

ООН
программа по
окружающей среде



50
1972-2022

A photograph of a lush green tree growing out of a large, chaotic pile of various types of waste, including plastic, metal, and paper. The background is a cloudy, overcast sky.

**Глобальный обзорный
документ показателей
химических веществ и
отходов**

2021

© Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде, 2021

ISBN No: 978-92-807-3873-5

Job No: DEW/2371/NA

Данная публикация может быть воспроизведена полностью или частично и в любой форме в образовательных или некоммерческих целях без специального разрешения правообладателя при условии ссылки на источник. Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде будет признательна за получение копии любой публикации, в которой эта публикация используется в качестве источника.

Данную публикацию запрещается использовать для перепродажи или в каких-либо других коммерческих целях без предварительного письменного разрешения Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде. Заявки на получение такого разрешения с указанием цели и объема воспроизведения следует направлять директору Управления коммуникации ЮНЕП, P.O. Box: 30552, Найроби 00100, Кения.

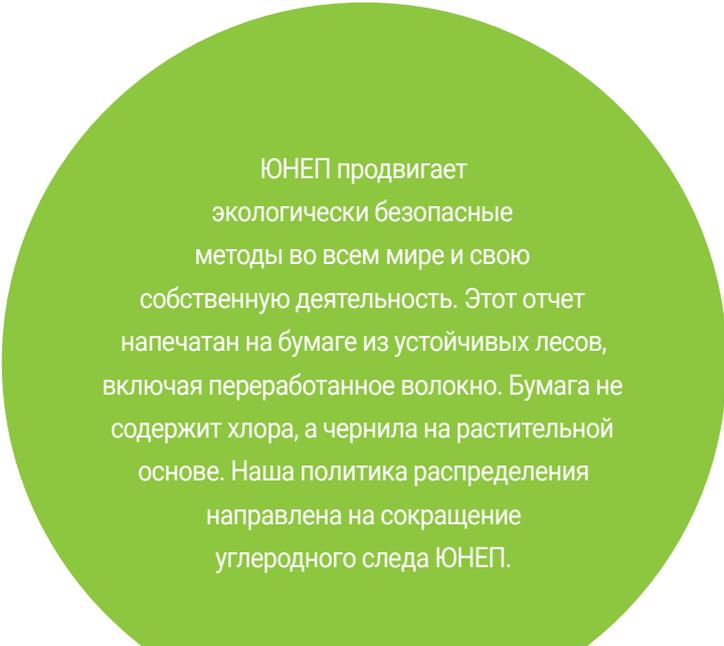
Использование информации из этого документа для рекламы не допускается. Названия и символы торговых марок используются в редакционных целях без намерения нарушить законы о торговых марках или авторских правах.

Отказ от ответственности

Используемые обозначения и представление материала в этой публикации не подразумевают выражение какого-либо мнения со стороны Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде и ООН-Хабитат относительно правового статуса любой страны, территории, города или района или его властей, или относительно делимитации его границ. Выраженные мнения не обязательно отражают решения или заявленную политику Программы Организации Объединенных Наций по окружающей среде и ООН-Хабитат, упоминание торговых наименований или коммерческих процессов не означает одобрения.

Рекомендуемое цитирование

Программа ООН по окружающей среде (2021 г.). Глобальный обзорный документ показателей химических веществ и отходов. Найроби.



ЮНЕП продвигает экологически безопасные методы во всем мире и свою собственную деятельность. Этот отчет напечатан на бумаге из устойчивых лесов, включая переработанное волокно. Бумага не содержит хлора, а чернила на растительной основе. Наша политика распределения направлена на сокращение углеродного следа ЮНЕП.

Глобальный обзорный документ показателей химических веществ и отходов

11 УСТОЙЧИВЫЕ ГОРОДА И НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ



12 ОТВЕТСТВЕННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО



Содержание

Перечень сокращений	4
Выражение признательности	6
Справочная информация	8
1. Введение	14
2. Связь с существующими инициативами	20
3. Определения	24
4. Методология для показателя 11.6.1	28
I. Предлагаемый подход	40
II. Пошаговое руководство	42
III. Деагрегация	46
IV. Источники данных, доступность и обработка	46
V. Обсуждение: возможности и ограничения	47
5. Методология для показателя 12.3.1b	52
I. Предлагаемый подход	54
II. Пошаговое руководство	54
III. Дополнительная деагрегация	61
IV. Источники данных, доступность и обработка	62
V. Обсуждение: возможности и ограничения	64
V.1 Ограничения	65
6. Методология для показателя 12.4.2	70
I. Предлагаемый подход	70
II. Пошаговое руководство	71
III. Деагрегация данных	82
IV. Источники данных, доступность и обработка	83
V. Обсуждение: возможности и ограничения	83
V.1 Ограничения	86
7. Методология для показателя 12.5.1	90
I. Предлагаемый подход	90
II. Пошаговое руководство	91
III. Деагрегация данных	98
IV. Источники данных, доступность и обработка	99
V. Обсуждение: возможности и ограничения	99
8. Инструмент оценки данных	108
Список использованной литературы	109
Приложение I: Связь с многосторонними природоохранными соглашениями и существующей отчетностью	112
А. Инициативы	112
В. Отчетность в настоящее время	131
Приложение II: Методы, подходящие для каждого этапа продовольственной цепочки	139
Приложение III: Инструмент оценки данных	144



Перечень сокращений

АБР	Азиатский банк развития
АМР США	Агентство США по международному развитию
АООС	Агентство по охране окружающей среды
АфБР	Африканский банк развития
ВБ	Всемирный банк
ВВП	Валовой внутренний продукт
ВМП	Внутреннее материальное потребление
ГИПП	Глобальный индекс потерь продовольствия
ЕАОС	Европейское агентство по окружающей среде
ЕАСТ/ЕЭП	Европейская ассоциация свободной торговли/ Европейское экономическое пространство
ЕБРР	Европейский банк реконструкции и развития
Евростат	Статистическая служба Европейского союза
ЕК	Европейская комиссия
ЕС	Европейский союз
ЕЭК ООН	Европейская экономическая комиссия ООН
ИКСО	Исследование количества и состава отходов
Инструмент Wise	Инструмент рационального управления отходами в городах
ИПО	Индекс пищевых отходов
ИПП	Индекс потерь продовольствия
ИУР	Индикатор устойчивого развития
КГРО	Консультативная группа по ресурсам и отходам
КДЕС	Статистическая классификация видов экономической деятельности в Европейском Экономическом Сообществе
КС	Конференция Сторон
МАТО	Международная ассоциация по твердым отходам
МБО	Механико-биологическая очистка
МГЭИК	Межправительственная группа экспертов по изменению климата
МКРХВ	Международная конференция по регулированию химических веществ
МПС	Многостороннее природоохранное соглашение
МСОК	Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности
МСХ США	Министерство сельского хозяйства США
МЭГ-ЦУР области	Межучрежденческая и экспертная группа ООН по показателям достижения целей в устойчивого развития
НК	Национальный координатор
НПВ	Национальный план выполнения
НПУП	Наличие продовольствия с учетом потерь
НУО	Национальные уполномоченные органы
ОВ	Озоноразрушающие вещества
ООН	Организация Объединенных Наций
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития
ПМЗ	Прямые материальные затраты
ПОЗ	Панамериканская организация здравоохранения

ПППО	Потери продовольствия и пищевые отходы
ПППО	Протокол потерь продовольствия и пищевых отходов
Процедура ПОС	Процедура предварительного обоснованного согласия (Базельская и Роттердамская конвенции)
РОП	Расширенная ответственность производителя
Секретариат БРС	Секретариат Базельской, Роттердамской и Стокгольмской конвенций
СПО	Счет потоков отходов
СМП-МЭ	Счета материальных потоков в масштабах экономики
СОЗ	Стойкие органические загрязнители
СОООН	Статистический отдел ООН
СПМРХВ	Стратегический подход к международному регулированию химических веществ
СПЭУ	Система природно-экономического учета
СУО по ППО	Стандарт учета и отчетности потерь продовольствия и пищевых отходов
СЭО	Система электронной отчетности
УМП / СМП	Учет материальных потоков / Счета материальных потоков
УООН	Университет Организации Объединенных Наций
ТКО	Твердые коммунальные отходы
ЦУР	Цель устойчивого развития
ЧзО	Публикация Всемирного банка «Что же это за отходы» [What a Waste]
ЮНЕП	Программа ООН по окружающей среде
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit – Германское общество по международному сотрудничеству
JICA	Японское агентство международного сотрудничества

Выражение признательности

Данный обзорный документ был подготовлен совместно Программой ООН по окружающей среде (ЮНЕП) и ООН-Хабитат.

Вклад в этот документ также сделал Статистический отдел ООН (СОООН).

ООН-Хабитат и СОООН являются кастодиальными агентствами показателя ЦУР 11.6.1.

ЮНЕП и СОООН являются кастодиальными агентствами показателей ЦУР 12.4.2 и 12.5.1.

Обзорный документ подготовлен под общим руководством г-на Цзянь Лю, директора Управления науки Программы ООН по окружающей среде, группой авторов в составе Дианы Георгиу (КГРО), Реки Соос (КГРО), Сэма Гиллик-Дэниелс (WRAP), Нао Такеучи (ООН-Хабитат), Джеймса Ломакс (ЮНЕП), Клементины О'Коннор (ЮНЕП), Габриэлы Гавгас (КГРО), Тома Квестед (WRAP), Дэвида Маркис (ЮНЕП) и Джиллиан Кэмпбелл (ЮНЕП).

В процессе подготовки данного документа авторы консультировались с широким кругом экспертов по статистике окружающей среды и отходов, которые делились опытом и советами относительно методологии и практического применения рассматриваемых показателей в данном документе. Авторы выражают искреннюю благодарность экспертам, внесшим свой вклад в рамках консультаций по данной тематике (представлены в алфавитном порядке): Реффуху Абдельхафид, Министерство внутренних дел Марокко; Махману Кулибали Адаму, Министерство по охране окружающей среды, городской санитарии и устойчивому развитию Нигера; Грэму Алабастеру, ООН-Хабитат; Элио Альваренга, Центр изучения и контроля загрязняющих веществ (CESCCO), Гондурас; Дугегару Масра Арсен, Министерство охраны окружающей среды, водных ресурсов и рыболовства Чада; Эльме Бабич, Зеосу Рудрадео Бхугвант Рамаросандратана, Министерство социального

обеспечения, национальной солидарности и по вопросам окружающей среды и устойчивого развития-Маврикий; Кису Балде, Университет Организации Объединенных Наций; Сенке Мутабджия Бечирович, ПРООН Боснии и Герцеговины; Аликсе Бертиль, мэрия города Либревиль-Габон; Штеффену Блюму, GIZ; Хамаджода, Министерство окружающей среды, охраны природы и устойчивого развития Камеруна; Камарии Хассане, Национальный научно-исследовательский институт сельского хозяйства, рыболовства и окружающей среды, Коморские Острова; Сори Камаре, Национальное агентство санитарии и общественного здравоохранения Гвинеи; Жоао Аугусто Сиприано, Министерство земельных ресурсов и окружающей среды Мозамбика; Амину Окелло Айен Дэниел, столичный муниципалитет Кампалы, Уганда; Идриссе Дьятту, Координационный отдел по управлению твердыми отходами (UCG), Сенегал; Нетсанет Шимелс Бекеле Дисеремо, Министерство городского развития и строительства, Эфиопия; Константино Бруно Домингос Дундао, Национальное агентство по обращению с отходами, Ангола; Лейоно Борель Герман, Мэрия Браззавиля, Республика Конго; Хуану Карлосу Ореамуну Эрнандес, Министерство здравоохранения Коста-Рики; Амеле Хрбат, ЕСОПАК; Мохамеду Хоссамельдин Мостафа Ибрагиму, Агентство по регулированию управления отходами, Министерство окружающей среды Египта; Эдвину Янссену, The Natural Step, Германия; Мукуну Нгеабог Кандоло Жан, Санитарное управление в городе Киншасы, Демократическая Республика Конго; Абдераману Жан-Боско, мэрия Банги, Центральноафриканская Республика; Себиту Джон, городской совет Джубы, штат Джубек, Южный Судан; Эрике Джонс, Министерство местного самоуправления, общественных работ и национального жилищного строительства, Зимбабве; Велимиру Юкичу, Агентство по статистике Боснии и Герцеговины; Косуке Каваи, Национальный институт экологических исследований, Япония; Рие Лалайне, Министерство энергетики, водных ресурсов и углеводородов Мадагаскара; Адаме Саиду Сугу Лациер, Министерство окружающей среды, охраны

природы и устойчивого развития, Камерун; Джибрину Лоал, офис управляющего директора, Агентство по охране окружающей среды Кадуны, Нигерия; Константин Хилме Лигола, Отдел экологической безопасности, Городской совет Ондангва, Намибия; Банде Уильяму Качикоти, Департамент общественного здравоохранения, Городской совет Лусаки, Замбия; Моцеки Хуто, городской совет Масеру, Лесото; Исааку Мурае Кимани, правительство городского округа Найроби; Эйко Кодзима, Японское агентство международного сотрудничества (JICA); Севале Корайчевич, Агентство по статистике Боснии и Герцеговины; Пракаш Коулессер, независимый эксперт; Уаттару Лазени, Министерство здравоохранения Кот-д'Ивуара; Сетшабело Мабитсо, охрана окружающей среды, Совет Юго-Восточного округа, Ботсвана; Мота Эндрю Махивесизве, управление муниципальными отходами, Департамент по делам окружающей среды, Южная Африка; Далла Мамаду, Министерство окружающей среды, зеленой экономики и изменения климата/Главное управление по охране окружающей среды, Буркина-Фасо; Ньиренде Патрик Медиусу, контроль за качеством воздуха и загрязнениями, Департамент охраны окружающей среды Малави; Шармарке Юссуфу Муссе, Управление дорог и транспорта Джибути; Андрее Мухаремович, ПРООН Боснии и Герцеговины; Марине Муезинович, ПРООН Боснии и Герцеговины; Майклу Наги, Европейская экономическая комиссия ООН; Мванги Самуэлю Ндунгу, Экология, Управление городского округа Найроби, Кения; Иджавану Эрнест Квабена Нласону, Департамент управления отходами,

Городской совет г. Тема, Гана; Принц Даггон Ольга, Министерство окружающей среды и устойчивого развития Бенина; Айше-Дека Мохамед Осман, Аппарат правительства Джибути; Катте Элизондо Орозко, Министерство здравоохранения Коста-Рики; Адити Рамола, Международная ассоциация по твердым отходам; Хафизу Амаду Варли Саннор, Городское сотрудничество Монтсеррадо, Либерия; Анне Шейнберг, Springloop Cooperatie; Рине Шах, СОООН; Ласка Сопхалу, Министерство окружающей среды, Камбоджа; Сейяме Джабулани Токозани, отдел экологического здоровья, городской совет Нхлангано, Эсватини; Эухени Андроветто Вильялобос, Министерство здравоохранения Коста-Рики; Энди Уайтману, КГРО; Иманолу Забалета, Швейцарский федеральный институт водных наук и технологий; Кристиану Зубрюгг, Швейцарский федеральный институт водных наук и технологий.

Редакторы: Тереза Эль Жемайель (ЮНЕП) и Дэвид Берман (ЮНЕП).

Вспомогательный коллектив ЮНЕП, работавший над публикацией: Анжелин Джампу, Управление науки, ЮНЕП (использованные источники); Ральф Хайдрих, Управление науки, ЮНЕП (обновление данных); Одри Ринглер, Управление науки, ЮНЕП (дизайн обложки).

Дизайн и верстка: Estudio Relativo.

Справочная информация

В сентябре 2015 года на Саммите ООН по устойчивому развитию была принята новая рамочная программа, призванная направлять усилия в области развития в период с 2015 по 2030 годы, **под названием «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года»**. Повестка дня на период до 2030 года содержит 17 Целей устойчивого развития (ЦУР) и **169 задач, которые оцениваются по 244 глобальным показателям**.

Цель 11 в области устойчивого развития «Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов» способствует устойчивому развитию городов путем разумного городского планирования и предоставления всем гражданам равного доступа к общественным благам и услугам, **что создает безопасные, доступные, жизнестойкие, «зеленые» города с равным доступом к основным услугам и благоприятным условиям жизни**. Задачи ЦУР 11 охватывают различные области предоставления основных услуг и снижения негативного воздействия городов на окружающую среду, одна из которых измеряется показателем **11.6.1 по управлению твердыми коммунальными отходами**.

Глобальная система сбора и опубликования данных, начиная с 1999 года, собирает данные о сборе и переработке твердых коммунальных отходов (ТКО) с помощью вопросника СОООН/ЮНЕП по статистике окружающей среды. Данные, предоставляемые 160-170 странами, охватывают как национальный уровень, так и уровень отдельных городов. **Однако процент заполнения вопросника СОООН/ЮНЕП колеблется на уровне 50%, а полнота и качество данных являются испытанием, особенно для развивающихся стран**. Это свидетельствует о том, что крайне важно улучшать наличие и доступность статистических данных об отходах, а также подготовку специалистов для сбора таких данных на местах.

Нехватка фактических данных препятствует

разработке стратегий управления отходами и сдерживает принятие инвестиционных решений по расширению инфраструктуры и услуг, что во многих странах приводит к недостаточности или отсутствию услуг по управлению ТКО. Недостаточный сбор и утилизация ТКО создают серьезную угрозу здоровью населения и загрязняют воздух и воду. Кроме того, несобранные и неправильно утилизированные отходы являются основным источником загрязнения пластиком морской среды. Показатель ЦУР 11.6.1 определяет количественные параметры с целью помочь городам и странам лучше управлять ресурсами, смягчать негативные последствия и предотвращать загрязнение окружающей среды, создать новые возможности для бизнеса и занятости населения и перейти к циркулярной экономике. Методология мониторинга показателя ЦУР 11.6.1 содержит руководство для оценки услуг по сбору ТКО и уровня контроля объектов обращения с отходами и направлена на закрепление стандартизированных определений, терминологии и методов сбора данных о ТКО.

Управление отходами затрагивает различные социально-экономические и экологические аспекты путем решения множества проблем, связанных со здоровьем, бедностью, продовольственной безопасностью, управлением ресурсами, изменением климата и равноправным участием. Сектор управления отходами ошибочно считается гендерно-нейтральным, а опасные отходы и химические вещества оказывают на людей разное воздействие в зависимости от их пола, возраста и гендерных ролей. Согласно докладу ЮНЕП «Взаимосвязь гендера и отходов» [*Gender and Waste Nexus*] (ЮНЕП, 2019 г.), **гендерное неравенство присутствует практически во всех аспектах управления отходами, и преодоление предположения о гендерной нейтральности является первым шагом к учету гендерных вопросов в секторе управления отходами**. Необходимо собирать и представлять данные в разбивке по полу, возрасту и гендерным ролям, **чтобы обеспечить прогресс в достижении**

гендерного равенства и равноправия.

ЦУР 12 «Обеспечение устойчивых моделей потребления и производства» способствует повышению благосостояния людей, преодолевая прямую зависимость экономического роста от использования природных ресурсов и деградации окружающей среды. Задачи ЦУР 12 охватывают целый ряд областей и субъектов для продвижения ответственного потребления и производства. Сюда входит ряд показателей, связанных с образованием отходов и управлением ими, **включая показатели 12.4.2 об опасных отходах, 12.5.1 о переработке и 12.3.1a о пищевых отходах.**

Все более актуальной и серьезной проблемой для стран мира становится продовольственная безопасность, поскольку возможности сельскохозяйственного сектора не успевают за темпами роста населения. Одним из самых простых и очевидных способов повышения продовольственной безопасности является сокращение пищевых отходов. Кроме того, производство продовольствия является особенно ресурсоемким. Поэтому для создания устойчивого производства, как указано в цели 12, нам необходимо оценивать не только процесс производства продуктов, **но и то, насколько эффективно они потребляются.** В целом, важно предотвращать образование пищевых отходов, а потраченные впустую продукты можно было использовать целенаправленно, накормив нуждающихся.

Учитывая исследования о пищевых отходах, **представленные в данном документе, государства-члены могут** значительно продвинуться в данной области в сравнении с другими государствами, и потенциально обнаружить преимущества в своих собственных возможностях накормить население и сократить количество отходов на протяжении всей продовольственной цепочки.

Другим важным показателем является управление опасными отходами (12.4.2). **Хотя Базельская конвенция** определяет правила транспортировки опасных отходов, государствам необходимо также знать, что происходит в пределах их собственных

границ. Наряду с другими видами отходов точная статистика по опасным отходам особенно важна, **поскольку они могут оказывать негативное воздействие на здоровье человека и окружающую среду.** Надлежащий и надежный учет опасных отходов позволяет государствам выявлять потенциальные проблемы на более ранних стадиях **и, в свою очередь, лучше и быстрее координировать ответные меры.**

Весь окружающий мир и наш образ жизни основаны на ежедневно используемых химических веществах. Хотя химические вещества позволяют добиться существенных результатов, многие из них вредны для людей и планеты; их непосредственное воздействие на людей зависит от возраста, пола и гендерных ролей. Крайне важно для поддержания в долгосрочной перспективе здоровья людей иметь систему учета и понимать движение химических веществ в системах наших экономик, **чтобы должным образом регулировать и контролировать их с максимальной для себя пользой прежде, чем потребуются более решительные действия, которые, в свою очередь, повлияют на качество жизни.**

Еще один показатель, который рассматривается в данном документе, это переработка отходов (12.5.1). Переработка отходов — это основной элемент переходного периода, который как страны в целом, так и отдельные компании частного сектора должны пройти для создания долгосрочной и устойчивой экономики. **Во многих отношениях** переработка представляется последней стадией рационального и эффективного использования ограниченных ресурсов после сокращения потребления и более эффективных производственных процессов. Переработка жизненно необходима для снижения воздействия на экологию, поскольку добыча полезных ископаемых оказывает огромное влияние на окружающую среду через разрушение природных ландшафтов или выброс опасных химических веществ, применяемых в процессе добычи. Инвестируя в переработку и использование уже добытых ресурсов, страны могут добиться значительных успехов в своей способности отделять экономический рост от необходимых им ресурсов.

По определению, к отходам относят «материалы, которые не являются первичными продуктами (т.е. продуктами для сбыта на рынке), непригодные для дальнейшего использования производителем для его собственных нужд в целях производства, обработки или потребления, и которые он списывает, намеревается списывать или обязан списывать в утиль. Сюда не относятся материалы, непосредственно перерабатываемые или вторично используемые в месте их образования (т.е. на производственном объекте), и отходные материалы, сбрасываемые непосредственно в окружающую водную или воздушную среду в виде сточных вод или газообразных загрязнителей» (Вопросник СОООН/ЮНЕП по статистике окружающей среды **2020 года**). Обычно это означало, что отходы оставляли на свалке и больше к ним не возвращались. **По мере того, как** человечество приближается к

предельным возможностям планеты справляться с последствиями растущего потребления, необходимо пересмотреть понимание и отношение к тому, что ранее считалось отходами, а теперь может стать ценными ресурсами, **которые можно** использовать рациональнее и эффективнее. Кроме того, по мере дальнейшего истощения ограниченных ресурсов остается все меньше мест, где можно размещать отходы на неопределенный срок. Для того чтобы сохранить планету для следующих поколений, мы должны обращать внимание на производимые нами отходы, находить информацию о том, сколько их существует, и использовать их, насколько это возможно, в качестве источника ценного сырья вместо того, чтобы потреблять дополнительные первичные ресурсы.





1

Введение

1

Введение

Задачей «Документа по обзору глобальных показателей по химическим веществам и отходам» является улучшение базы знаний о химических веществах и опасных отходах и расширение возможностей отдельных стран по отслеживанию прогресса в достижении соответствующих показателей ЦУР с целью укрепления доказательной базы для разработки стратегий и плана действий заинтересованных сторон.

Укрепляя доказательную базу, а также согласовывая науку и политику, проект удовлетворяет потребности в более качественных данных для расширения

возможностей лиц, принимающих решения, и заинтересованных сторон по поддержке политики, направленной на рациональное управление отходами, включая химические вещества и опасные отходы с целью минимизации рисков для здоровья людей и окружающей среды.

Цель данного документа – предложить комплексную методологию для измерения показателей ЦУР, связанных с коммунальными и пищевыми отходами, опасными отходами и объемами переработки.

ЦУР 11.6.1 Доля твердых коммунальных отходов, которые собираются и удаляются на контролируемых объектах, от общей массы твердых коммунальных отходов, в разбивке по городам

ЦУР 12.3.1 (а) Индекс потерь продовольствия¹ и (b) Индекс пищевых отходов

ЦУР 12.4.2 Образование опасных отходов на душу населения и доля обрабатываемых опасных отходов в разбивке по видам обработки

ЦУР 12.5.1 Национальный уровень переработки отходов, вес переработанных материалов в тоннах

1 Обратите внимание, что в данном документе рассматриваются только пищевые отходы, в то время как для оценки потерь продовольствия существует своя методология, разработанная ФАО.

Связанные показатели и цели включают:

**ЦЕЛЬ 12: ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЕРЕХОДА К РАЦИОНАЛЬНЫМ МОДЕЛЯМ ПОТРЕБЛЕНИЯ И
ПРОИЗВОДСТВА**

Задача 12.4	К 2020 году добиться экологически рационального использования химических веществ и всех отходов на протяжении всего их жизненного цикла в соответствии с согласованными международными принципами и существенно сократить их попадание в воздух, воду и почву, чтобы свести к минимуму их негативное воздействие на здоровье людей и окружающую среду
Показатель 12.4.1	Число сторон международных многосторонних экологических соглашений по опасным и иным химическим веществам и отходам, выполняющих свои обязательства и обязанности по передаче информации в соответствии с требованиями каждого соглашения

**ЦЕЛЬ 14: СОХРАНЕНИЕ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОКЕАНОВ, МОРЕЙ И МОРСКИХ
РЕСУРСОВ В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

Задача 14.1	К 2025 году обеспечить предотвращение и существенное сокращение любого загрязнения морской среды, в особенности вследствие деятельности на суше, включая загрязнение морским мусором и питательными веществами
Показатель 14.1.1	Индекс прибрежной эвтрофикации и плотность лома пластмасс

Данный документ разработан с целью предоставить руководство и обучение по оценке и использованию национальных показателей по химическим веществам и отходам, включая дезагрегирование данных (в том числе по полу и возрасту), статистические стандарты и методологию, для повышения качества отчетности.

Документ состоит из обзора литературных источников и оценки текущего состояния отчетности по соответствующим показателям (Приложение I), а также первой методологии для измерения этих показателей. Кроме того, ООН-Хабитат разработала документ «Инструмент разумного обращения с отходами в городах – Пошаговое руководство для оценки эффективности обращения с ТКО в городе на основе мониторинга показателя ЦУР 11.6.1» (Инструмент *Wise*), в котором представлена подробная методология сбора данных.

В Приложении III также представлен инструмент оценки данных, который страны могут использовать для проведения самооценки приоритетов и пробелов

в системе национального мониторинга отходов. Для всех показателей, приведенных в настоящем документе, предлагается прогрессивный подход к мониторингу. В рамках прогрессивного подхода к мониторингу используют три уровня данных:

- **Уровень I:** доступные на основе глобального моделирования существующих данных данные, которые могут быть использованы для оценки во всех странах.
- **Уровень II:** основные показатели, которые рекомендовано формировать всем странам на национальном уровне; эти показатели будут собираться на глобальном уровне для отчетности по ЦУР.
- **Уровень III:** включает дополнительные показатели и дезагрегированные данные, которые могут быть полезны для обоснования национальной политики и принятия решений; но которые не включены в основной набор показателей для отчетности на глобальном уровне.

Обратите внимание, что в контексте ЦУР вводится

подход к глобальному мониторингу уровня I, чтобы заполнить пробелы в данных по некоторым показателям ЦУР.² Странам будут предоставлены все оценочные данные уровня I, чтобы (i) запросить национальные данные для замены оценочных данных; (ii) в случае отсутствия национальных данных попросить страны проверить и одобрить

использование и распространение оценочных данных до тех пор, пока страна не сможет предоставить национальные данные. В случае, если страны будут не согласны с распространением индикаторов уровня I на основании оценочных данных, индикаторы не будут опубликованы.

2 В данном документе к показателям ЦУР, использующим подход глобального мониторинга уровня I, относятся такие показатели как 11.6.1, 12.3.1b и 12.5.1 для уровня переработки электронных отходов.





2

**Связь с
существующими
инициативами**

2.

Связь с существующими инициативами

В данном разделе представлены некоторые международные конвенции, существующие метаданные и статистические стандарты, а также другие инициативы международных организаций, которые позволяют получить представление о воздействии химических веществ и отходов на окружающую среду и здоровье человека.

Информация об основных положениях вышеупомянутых инициатив и текущем состоянии отчетности по показателям международного уровня по химическим веществам и отходам, имеющим отношение к разработке показателей ЦУР, приведена в Приложении I.

ВСТАВКА 1: СУЩЕСТВУЮЩИЕ МЕЖДУНАРОДНЫЕ КОНВЕНЦИИ И СТАТИСТИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ

Показатель воздействия химических веществ и отходов на окружающую среду

Многосторонние соглашения в области охраны окружающей среды

- Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением
- Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях (СОЗ)
- Роттердамская конвенция о процедуре предварительного обоснованного согласия в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле
- Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой
- Минаматская конвенция о ртути Стратегический подход к международному регулированию химических веществ (СПМРХВ)

Существующие метаданные и статистические стандарты

- Евростат
- СОООН
- ЕЭК ООН
- ОЭСР
- Счета материальных потоков (СМП)

Другие инициативы

- Всемирный банк, «Что же это за отходы» (ЧзО)
- Атлас отходов

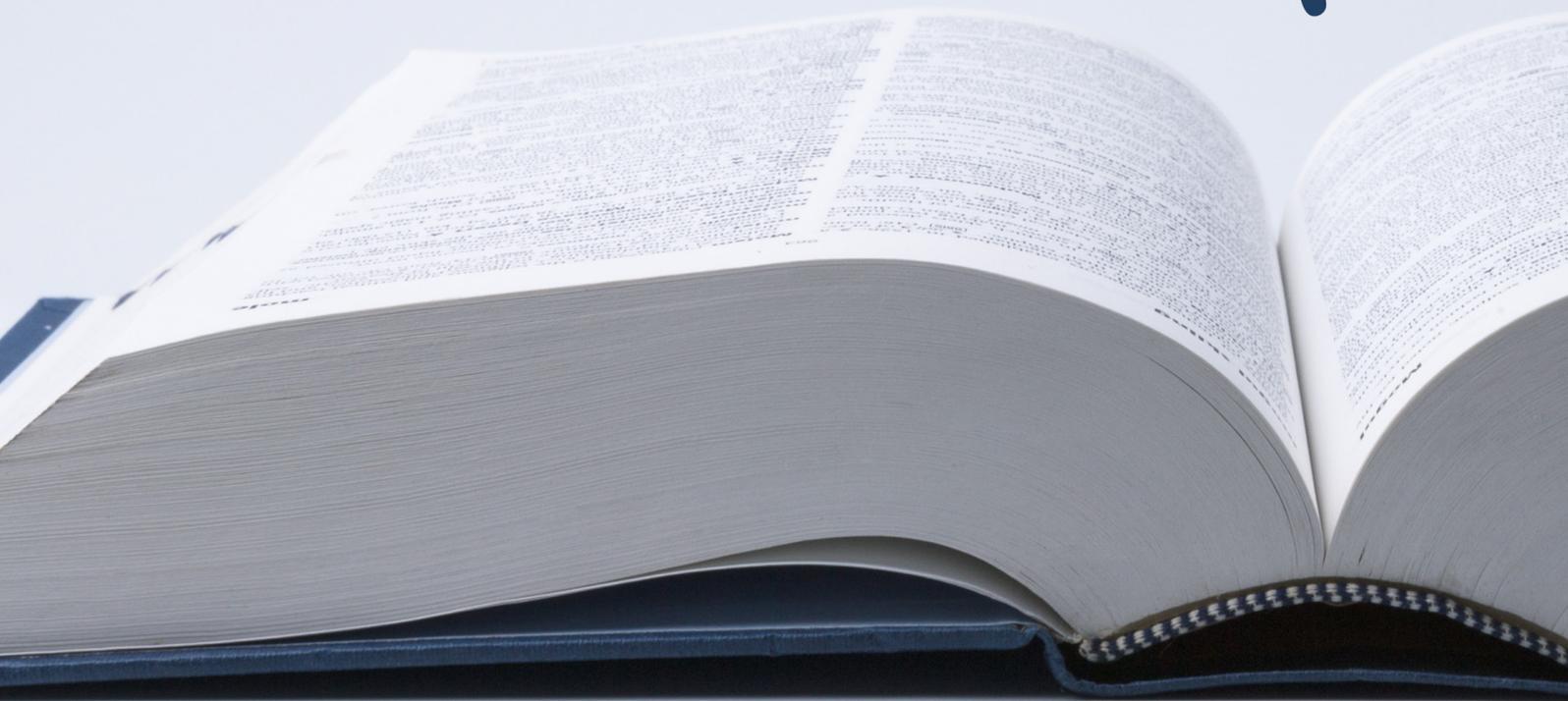
Практически все государства-члены ООН являются участниками хотя бы одной из вышеперечисленных конвенций. Согласно действующим обязательствам по МПС, страны должны регулярно представлять информацию и данные, касающиеся опасных отходов, стойких органических загрязнителей (СОЗ) и озоноразрушающих веществ (ОРВ). Периодичность отчетности в рамках конвенций отличается, а национальные отчеты обычно подаются через электронную систему отчетности. Отчетность в рамках конвенций и соответствующих международных инициатив представляет собой основной источник данных и информации, имеющей отношение к последующей деятельности и обзору экологического направления Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года.

К сожалению, многие страны по-прежнему не в полной мере выполняют свои обязательства по отчетности в рамках многосторонних соглашений по химическим веществам и опасным отходам. В период с 2010 по 2014 годы только 51% стран-участниц Стокгольмской конвенции, 57% стран-участниц Базельской конвенции и 71% стран-участниц Роттердамской конвенции предоставили запрашиваемые данные и информацию. Хотя все Стороны отчитались в рамках

Монреальского протокола, большинство стран не смогли предоставить полные национальные отчеты и/или предоставили ошибочные или несопоставимые данные.

Сокращение числа представляемых странами отчетов и несогласованность данных можно частично объяснить трудностями доступа и использования инструмента электронной отчетности; форматом отчетности; национальными условиями; отсутствием данных (включая данные с разбивкой по полу) или нахождением данных в ведении разных учреждений; нехваткой специалистов; финансовыми сложностями и непониманием преимуществ отчетности или последствий отсутствия таковой. В настоящее время во многих странах отсутствуют условия для обеспечения необходимого взаимодействия между соответствующими учреждениями (министерств окружающей среды, национальных статистических управлений, министерств финансов и планирования, министерств промышленности, сельского хозяйства, здравоохранения и т.д.).

I N F Q
P R B S G
A W K H C
V X U
A



3

н о
л
у
д
н
н



Определения

3.

Определения

Определения, используемые в данном руководстве, приведены ниже согласно английскому алфавиту.

Перекупщики/заготовщики отходов высшего уровня «получают материалы от перекупщиков промежуточного уровня или непосредственно из формальных и неформальных систем сбора вторсырья (включая сборщиков мусора), хранят и подготавливают их для дальнейшего сбыта конечным переработчикам/утилизаторам» (ООН-Хабитат, 2021 г.).

Компостирование представляет собой биологический процесс, при котором биологически разлагаемые отходы подвергаются анаэробному или аэробному распаду, в результате чего формируется продукт, который может быть использован для повышения плодородности почв (Вопросник СОООН/ЮНЕП по статистике окружающей среды 2020 года).

Удаление означает любую операцию, основной целью которой не является восстановление материалов или регенерация энергии, даже если вторичным следствием этой операции является восстановление веществ или энергии (ООН-Хабитат, 2021 г.).

Объекты удаления отходов — это объекты, которые на регулярной основе используются государственными и частными сборщиками для удаления отходов, независимо от уровня управления и правомерности. Такие объекты могут функционировать при наличии

или отсутствия официального учета, разрешения или лицензии. Места удаления могут управляться контролируемым, либо неконтролируемым образом. Данное определение исключает неучтенные площадки, на которых отходы депонируются спонтанно в небольших количествах, которые коммунальные службы могут время от времени очищать (ООН-Хабитат, 2021 г.).

Внутреннее материальное потребление (ВМП) — это стандартный показатель учета материальных потоков (УМП), отражающий видимое потребление материалов в экономике (Метаданные ООН 2020 г.).

Экологически обоснованное использование (ЭОИ) опасных или других отходов в тексте Базельской конвенции определяется как “принятие всех практически возможных мер для того, чтобы при использовании опасных или других отходов здоровье человека и окружающая среда защищались от возможного отрицательного воздействия таких отходов”. В рамках Конференции сторон (КС) Базельской конвенции стороны разрабатывают и принимают технические руководящие принципы³ по экологически обоснованному использованию различных видов отходов, сгруппированных по операциям «удаления» и «восстановления». Хотя такие технические руководящие принципы не имеют обязательной юридической силы, они могут использоваться странами в качестве основы для

³ Технические руководящие принципы экологически обоснованного использования опасных отходов, сайт Базельской конвенции: <http://www.basel.int/Implementation/Publications/LatestTechnicalGuidelines/tabid/5875/Default.aspx#>, последнее посещение 18 февраля 2018 года.

внедрения стандартов, не менее экологически обоснованных, чем те, которые предусмотрены Базельской конвенцией. Концепция ЭОИ охватывает все этапы управления отходами: от инвентаризации, отбора, анализа и мониторинга до обращения, сбора, упаковки, маркировки, транспортировки, хранения и экологически безопасного удаления. Технические руководящие принципы, принятые КС, содержат указания по всем вышеупомянутым этапам. Учитывая национальные особенности и условия, в соответствии с Базельской конвенцией, страны вправе определять и внедрять свои собственные стандарты экологически обоснованного обращения с опасными отходами.

Конечные переработчики/восстановители получают материалы от заготовщиков/ перекупщиков отходов высшего уровня или непосредственно из формальных и неформальных систем сбора ТКО и перерабатывают их в материалы и продукты, имеющие ценность, либо путем переработки, сжигания с получением энергии, либо другим способом восстановления (ООН-Хабитат, 2021 г.).

Расширенная ответственность производителя (РОП) подход в природоохранной политике, при котором ответственность за расходы по управлению продукцией по окончании ее срока службы возложена на самих производителей (ОЭСР, 2001 г.).

Пища: в хранилище метаданных ЦУР ООН пища определяется как "любое вещество, будь то обработанное, полубработанное или сырое, предназначенное для потребления человеком. «Пища» включает напитки и любые вещества, используемые при изготовлении, приготовлении или обработке пищи. «Пища» также включает испорченный материал, более не пригодный для потребления человеком. Она не включает косметику, табак или вещества, используемые только в качестве лекарств. Она не включает обрабатываемые вещества, *используемые по всей цепочке поставок*

продуктов питания, например воду, используемую для очистки или приготовления сырья на фабриках или в домашних условиях" (Метаданные ООН, 2019 г.(a)).

Формальное обращение с отходами относится к деятельности по управлению отходами, осуществляемой официальными государственными или негосударственными субъектами, регулирующими и осуществляющими управление отходами; то есть организациями или физическими лицами, зарегистрированными в качестве экономических субъектов в государственных органах страны и предположительно в целом соблюдающие местные законы и положения, касающиеся отходов и их регулирования (ООН-Хабитат, 2021 г.).

Опасные отходы – это отходы, свойства которых могут оказывать вредное воздействие на здоровье человека или окружающую среду, и которые регулируются и контролируются законодательством. Опасные отходы образуются из многих источников, начиная от отходов промышленного производства и заканчивая бытовыми предметами, такими как батареи. Они могут иметь различные формы, включая жидкости, твердые вещества, газы и шлам. Они могут быть выброшены в виде хозяйственных продуктов, таких как чистящие жидкости или пестициды, или побочных продуктов производственных процессов.

При разработке показателя ЦУР 12.4.2 за основу берется определение опасных отходов из текста Базельской конвенции⁴ (статья 1, пункт 1(a)). Отходы, перечисленные в Приложении VIII Базельской конвенции, считаются опасными, тогда как отходы, перечисленные в Приложении IX, считаются неопасными. Для целей данного показателя из соображений сопоставимости исключаются отходы, считающиеся опасными в соответствии с национальными определениями, как это предусмотрено в пункте 1 (b) статьи 1 Базельской конвенции (Метаданные ООН, 2019 г. (b)).

4 ЮНЕП, Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением, тексты и приложения, доступны по ссылке <http://www.basel.int/TheConvention/Overview/TextoftheConvention/tabid/1275/Default.aspx>, последнее посещение в январе 2018 года.

Образование опасных отходов отражает количество опасных отходов, которые образуются внутри страны в течение отчетного года, предшествуя любой деятельности, такой как сбор, подготовка к повторному использованию, обработка, восстановление, включая переработку, или экспорт, вне зависимости от назначения этих отходов (Метаданные ООН, 2019 г.). Если отходы не подпадают под определение опасных отходов, использованное в данном руководстве, но определены или считаются таковыми в соответствии с национальными определениями, они также должны быть учтены, с указанием типа опасных отходов и их количества. Образующиеся опасные отходы должны быть агрегированы по домохозяйствам; и в соответствии с разбивкой Международной стандартной отраслевой классификации всех видов экономической деятельности (МСОК, версия 4)⁵: сельское хозяйство, лесное хозяйство и рыболовство (МСОК 01-03); добыча полезных ископаемых (МСОК 05-09); производство (МСОК 10-33); снабжение электроэнергией, газом, паром и кондиционированным воздухом (МСОК 35); строительство (МСОК 41-43) и другие виды экономической деятельности, кроме категории МСОК 38.

Поскольку не все опасные отходы, образующиеся по видам экономической деятельности за исключением МСОК 38⁶, немедленно обрабатываются или удаляются, следует также сообщать о **накоплении опасных отходов** в соответствии с категориями и указаниями в таблице R2 вопросника СОООН/ЮНЕП по статистике окружающей среды⁷ (секция отходов) (Метаданные ООН, 2019 г. (b)).

Инсинерация определяется как контролируемое сжигание отходов с извлечением или без извлечения энергетических ресурсов. При сжигании химическая энергия сгоревшего вещества преобразуется в тепловую энергию. В результате сжигания продукты

сгорания покидают систему в виде дымовых газов, а несгораемые элементы остаются в виде шлака и золы.

При условии, что сжигание осуществляется в условиях законодательно утвержденных стандартов и соответственно контролируется, оно часто используется как форма обработки опасных отходов, например, сжигание медицинских отходов в цементных печах, которое можно считать экологически безопасным согласно Техническим руководящим принципам Базельской конвенции по экологически безопасной совместной переработке опасных отходов в цементных печах.

Для целей показателя 12.4.2 операции, определенные в Приложении IV Базельской конвенции как R1 (Использование в виде топлива (кроме прямого сжигания) или иным образом для получения энергии), считаются сжиганием с извлечением энергии, а сжигание без извлечения энергии входит в операции категорий D10 и D11 Приложения IV Базельской конвенции.

Несъедобные элементы пищевых продуктов – это компоненты, связанные с пищевыми продуктами, которые в определенной цепочке поставок продовольствия не предназначены для потребления людьми. В качестве примеров несъедобных элементов пищевых продуктов можно привести кости, кожуру, раковины или камни. "Несъедобные элементы" не включают упаковку. То, что считается несъедобным, может различаться среди пользователей (например, куриные лапки потребляются в одних цепочках поставок продуктов питания, но не потребляются в других), меняться со временем и зависеть от ряда переменных, таких как культура, социально-экономические факторы, доступность, цена, технологические достижения, международная торговля и география (Метаданные ООН, 2019 г. (a)).

5 ООН, Международная стандартная отраслевая классификация всех видов экономической деятельности (МСОК версия 4) доступна по ссылке https://unstats.un.org/unsd/publication/seriesm/seriesm_4rev4e.pdf, последнее посещение 17 марта 2021 года.

6 МСОК 38 представляет собой деятельность по обращению с отходами, и поэтому включение МСОК 38 приведет к двойному учету, поскольку отходы сначала учитываются при поступлении на объекты удаления или переработки.

7 <https://unstats.un.org/unsd/envstats/questionnaire>

Перекупщики/заготовщики отходов промежуточного уровня «получают материалы из формальных и неформальных систем сбора вторсырья (включая сборщиков мусора), хранят и подготавливают их для дальнейшего сбыта конечным заготовщикам/перекупщикам высшего уровня» (ООН-Хабитат, 2021 г.).

Свалка отходов — это захоронение отходов в земле или их сброс на землю. Включает специально оборудованные свалки и временное хранение сроком более одного года на постоянных площадках. Данное определение охватывает свалку как на предприятиях (т.е. когда производитель отходов удаляет отходы на месте их образования), так и на внешних участках за пределами мест образования отходов (ООН-Хабитат, 2021 г.).

Для целей данного показателя следует представить дополнительные сведения, связанные с типом свалок. Отдельные категории должны включать:

- Объем отходов для размещения на свалках, вывозимый на;
- контролируемые свалки/камеры для хранения опасных отходов;
- контролируемые свалки промышленных отходов;
- контролируемые свалки твердых коммунальных отходов;
- неконтролируемые свалки.

Объект размещения отходов, функционирующий с разрешения и в соответствии с применимыми национальными или международными правовыми требованиями, считается «контролируемой» свалкой.⁸ Для ТКО в рамках ЦУР 11.6.1 была разработана специальная шкала оценки уровня контроля (таблица 2).

Для простоты и удобства использования в таблице ниже приведено сопоставление операций, включенных в Вопросник СОООН/ЮНЕП по статистике окружающей среды 2020 года и Приложение IV к Базельской конвенции.

ТАБЛИЦА 1: Сопоставление операций из вопросника СОООН/ЮНЕП по статистике окружающей среды 2020 года и Приложения IV к Базельской конвенции

ОПЕРАЦИИ ИЗ ВОПРОСНИКА СОООН/ЮНЕП ПО СТАТИСТИКЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 2020 ГОДА	ОПЕРАЦИИ ИЗ ПРИЛОЖЕНИЯ IV К БАЗЕЛЬСКОЙ КОНВЕНЦИИ
Переработка	R2 – R12
Инсинерация с извлечением энергетических ресурсов	R1
Инсинерация без извлечения энергетических ресурсов	D10, D11
Объем отходов, направляемых на контролируемые свалки/камеры для опасных отходов	D5

⁸ Технические руководящие принципы Базельской конвенции по захоронению отходов (D5) на специально оборудованных свалках содержат общие указания по данному методу удаления отходов и безопасной практике управления свалками.

Баланс массы рассчитывается путем вычитания исходящей величины из входящей, чтобы определить величину потерь в процессе. На практике количество материала при расчете может быть выражено в единицах, отличных от единиц массы.

Экспорт материалов, предназначенных для переработки: величина выражаются в тоннах, формируется на основе данных таможи в течение года; экспортированные материалы, предназначенные для переработки, считаются переработанными, и проверка конечного пункта назначения этих материалов не является частью отчетности (Метаданные ООН, 2019 г. (с)).

Учет материальных потоков (УМП) представляет собой систему мониторинга за общим количеством материалов, используемых в масштабах всей экономики, основанную на стандартизированном сборе данных (Евростат, 2001 г., стр.73). УМП позволяет отслеживать общее потребление природных ресурсов и связанные с ним скрытые потоки, а также рассчитывать показатели.

Ресурсозатраты – это отнесение материалов, добытых в стране, на **внутренний конечный спрос** страны. Совокупные ресурсозатраты – это суммарные ресурсозатраты биомассы, ископаемого топлива, металлических руд и неметаллических руд (Метаданные ООН, 2020 г.).

Импорт материалов, предназначенных для переработки: величина выражается в тоннах, формируется на основе данных таможи в течение года (Метаданные ООН, 2020 г. (с)).

Переработка материалов: выражается в тоннах; данные собираются на последнем предприятии в цепочке переработки, предпочтительно, когда материал покупают в качестве вторичного сырья для использования на производственных предприятиях в течение отчетного года; исключаются вторичные минеральные ресурсы, используемые в строительном секторе; для целей данного показателя компостирование рассматривается в качестве переработки материалов (Метаданные ООН, 2019 г. (с)).

Объект по переработке материалов (ОПМ; объект по утилизации материалов, объект по многократному повторному использованию) представляет собой специализированное предприятие, которое принимает, разделяет и подготавливает перерабатываемые материалы для продажи другим промежуточным пользователям или конечным производителям (ООН-Хабитат, 2021 год).

Система механико-биологической очистки (МБО) – это вид объектов по переработке материалов, совмещающих переработку материалов и биологическую очистку, такую как компостирование или анаэробная переработка (ООН-Хабитат, 2021 год).

Твердые коммунальные отходы (ТКО) включает отходы, образующиеся в результате деятельности домашних хозяйств, коммерческих и торговых предприятий, мелкого бизнеса, офисных и иных учреждений (школ, больниц, государственных учреждений). К этой категории также относятся крупногабаритные отходы (например, старая мебель, матрасы) и отходы отдельных коммунальных служб, в частности мусор, собираемый в садово-парковых зонах и на улицах (уличный смет, содержимое мусорных урн, мусор в местах рыночной торговли), в случае если они считаются отходами (Метаданные ООН, 2019 г. (с)).

ТКО, размещаемые на контролируемых объектах, относятся к ТКО, собранным и транспортированным на объекты переработки и удаления, функционирующие под базовым, улучшенным или полным контролем в соответствии со Шкалой уровня контроля объектов по обращению с отходами (таблица 2). Шкала может быть использована в качестве контрольного перечня для оценки уровня контроля за конкретным объектом переработки или удаления отходов. Объект следует классифицировать на основе дерева принятия решений из Инструмента разумного обращения с отходами в городах (ООН-Хабитат, 2021 г.). Обратите внимание, что упор сделан на операционный контроль, а не на инженерные возможности/дизайн. Объект, который спроектирован и построен в соответствии с высокими стандартами, но не управляется в соответствии со стандартом уровня III (или выше), не считается контролируемым объектом (ООН-Хабитат, 2021 г.).

ТАБЛИЦА 2: Шкала для измерения уровня контроля за свалками отходов⁹

УРОВЕНЬ КОНТРОЛЯ	СВАЛКА ОТХОДОВ
Полный контроль	<ul style="list-style-type: none"> • Отходы накрываются на ежедневной основе • Отходы уплотняются • Территория ограждена и ведется круглосуточный надзор за доступом на объект • Правильно расположенная, спроектированная и функционирующая в соответствии с санитарными нормами свалка отходов • Сбор и очистка фильтрата (глинистый слой естественного происхождения или специально сооруженная прокладка) • Сбор и сжигание свалочного газа и/или его утилизация • Свалка укомплектована персоналом • План рекультивации после закрытия • Проводится взвешивание и регистрация отходов • Меры защиты здоровья и безопасности работников
Улучшенный контроль	<ul style="list-style-type: none"> • Отходы накрываются на регулярной основе • Отходы уплотняются • Территория ограждена и ведется надзор за доступом на объект • Сбор и очистка фильтрата • Сбор свалочного газа (в зависимости от метода захоронения) • Свалка укомплектована персоналом • Проводится взвешивание и регистрация отходов • Меры защиты здоровья и безопасности работников
Базовый контроль	<ul style="list-style-type: none"> • Отходы накрываются в той или иной степени • Отходы уплотняются • Достаточное количество оборудования для уплотнения отходов • Территория ограждена и ведется надзор за доступом на объект • Отсутствие огня/дыма • Свалка укомплектована персоналом • Проводится взвешивание и регистрация отходов • Склоны свалки стабильны, оползни невозможны • Меры защиты здоровья и безопасности работников
Ограниченный контроль	<ul style="list-style-type: none"> • Отходы не накрываются • Отходы уплотняются в той или иной мере • Наличие оборудования для уплотнения отходов • Определенный уровень надзора за доступом на объект/ограждения • Отсутствие систем по сбору и очистке фильтрата • Присутствие дыма/огня • Свалка укомплектована персоналом • Проводится взвешивание и регистрация отходов • Склоны свалки неустойчивы, с высокой вероятностью оползней
Отсутствие контроля	<ul style="list-style-type: none"> • Отходы не накрываются • Отходы не уплотняются • Отсутствие/недостаток оборудования • Отсутствие ограждения • Отсутствие систем по сбору и очистке фильтрата • Присутствие дыма/огня • Свалка не укомплектована персоналом • Склоны свалки неустойчивы, с высокой вероятностью оползней

9 ООН-Хабитат, 2021 год

ТАБЛИЦА 3: Шкала уровня контроля за сжиганием отходов¹⁰

УРОВЕНЬ КОНТРОЛЯ	ИНСИНЕРАЦИЯ (С ИЗВЛЕЧЕНИЕМ ИЛИ БЕЗ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ)
Полный контроль	<ul style="list-style-type: none"> • Объект построен и функционирует в соответствии с действующим национальным законодательством и стандартами, включая строгие критерии управления выбросами парниковых газов • Контроль за выбросами осуществляется в соответствии с экологическими стандартами, а результаты испытаний доступны и прозрачны для граждан/пользователей • Утилизация летучей золы как опасного отхода с использованием наилучшей доступной технологии • Проводится взвешивание и регистрация отходов • Компетентный и надежный экологический регулятор осуществляет проверку и мониторинг выбросов • Меры защиты здоровья и безопасности работников
Улучшенный контроль	Н/П
Базовый контроль	<ul style="list-style-type: none"> • Контроль выбросов для улавливания твердых частиц • Обученный персонал соблюдает стандартные операционные процедуры • Производится техническое обслуживание оборудования • Осуществляется удаление золы • Проводится взвешивание и регистрация отходов
Ограниченный контроль	Н/П
Отсутствие контроля	<ul style="list-style-type: none"> • Бесконтрольное сжигание • Отсутствие контроля загрязнения воздуха/воды

¹⁰ ООН-Хабитат, 2021 год.

ТАБЛИЦА 4: Шкала уровня контроля для других перерабатывающих объектов¹¹

УРОВЕНЬ КОНТРОЛЯ	ДРУГИЕ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ ОБЪЕКТЫ
Полный контроль	<ul style="list-style-type: none"> • Объект построен и функционирует в соответствии с действующим национальным законодательством и стандартами • Контроль за выбросами осуществляется в соответствии с экологическими стандартами • Меры защиты здоровья и безопасности работников • После биологической обработки некоторых органических отходов используется их питательная ценность (например, в сельском хозяйстве/садоводстве) • Материалы извлекаются, перерабатываются в соответствии с рыночными спецификациями и продаются на рынках сбыта вторичного сырья • Проводится взвешивание и регистрация поступающих грузов • Все отправляемые грузы регистрируются по весу и типу назначения
Улучшенный контроль	<ul style="list-style-type: none"> • Оборудованный объект с эффективным управлением технологическими процессами • Контроль за выбросами осуществляется в соответствии с экологическими стандартами • Меры защиты здоровья и безопасности работников • Свидетельства того, что извлеченные материалы поставляются на рынки сбыта вторичного сырья • Проводится взвешивание и регистрация поступающих и отправляемых грузов
Базовый контроль	<ul style="list-style-type: none"> • Зарегистрированные объекты с определенными границами • Принимаются определенные меры по борьбе с загрязнением окружающей среды • Приняты меры защиты здоровья и безопасности работников • Проводится взвешивание и регистрация поступающих и отправляемых грузов
Ограниченный контроль	<ul style="list-style-type: none"> • Незарегистрированные объекты с четко определенными границами • Отсутствует контроль за загрязнением окружающей среды • Отсутствуют меры защиты здоровья и безопасности работников • Проводится взвешивание и регистрация отходов
Отсутствие контроля	<ul style="list-style-type: none"> • Незарегистрированные площадки без четко обозначенных границ • Отсутствуют меры защиты здоровья и безопасности работников • Отсутствует контроль за загрязнением окружающей среды

¹¹ ООН-Хабитат, 2021 год.

Национальный уровень переработки определяется как количество материала, переработанного в стране, плюс количество, экспортированное для переработки, минус импортированный материал, предназначенный для переработки, по отношению к общему объему образования отходов в стране.

Неметаллические полезные ископаемые (используемые в промышленности и строительстве)

включают две подгруппы: промышленные и строительные полезные ископаемые. Их отличают от полезных ископаемых, используемых для производства металлов (металлические руды) и энергии (ископаемое топливо). Однако различие между промышленными и строительными полезными ископаемыми не всегда очевидно, поскольку один вид минералов может использоваться как в промышленном процессе (например, известняк для производства удобрений в химической промышленности), так и в строительных целях (тот же известняк используется в качестве наполнителя непосредственно в процессе строительства или производства цемента). Прагматичный подход к классификации заключается в том, чтобы исключить из списка промышленных полезных ископаемых сыпучие материалы, используемые для строительных целей. Следует отметить, что во избежание двойного счета полезные ископаемые

из списка промышленных не учитывают в качестве строительных (например, базальтовую лаву - в природных камнях, глину для керамики - в глине для кирпича, а известняк для удобрений - в известняке для строительства). Строительные полезные ископаемые — это сыпучие материалы, так или иначе используемые в промышленном и гражданском строительстве. По прагматическим соображениям к данной категории относят только потоки сыпучих материалов для строительства. В основном это природные камни (включая известняк для производства цемента), песок и гравий, а также глина для производства кирпича. Зачастую данные по использованию песка и гравия, щебня, габаритного камня или глины доступны только относительно строительных целей и часто не доступны по другим видам использования (Евростат, 2001 г., стр.48).

Доля населения, имеющего доступ к базовым услугам по сбору ТКО, это доля населения, получающего базовые, улучшенные или полные услуги по сбору отходов в соответствии со шкалой услуг по сбору ТКО, с учетом таких аспектов как частота, **регулярность** и близость пунктов сбора (таблица 1). Данный аспект измеряется в рамках оценки показателя ЦУР 11.6.1, но отчетность по нему ведется через показатель ЦУР 1.4.1. «о доступе к основным услугам» (ООН-Хабитат, 2021 г.).

ТАБЛИЦА 5: Шкала уровня услуг по сбору ТКО, доступных домохозяйствам¹²

УРОВЕНЬ УСЛУГ	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
Полный	<ul style="list-style-type: none"> Услуги по сбору ТКО «от двери до двери» организованы с определенной частотой и регулярностью; ТКО собирают по типу, распределяя их на три или более категорий; или Наличие установленного пункта сбора ТКО в пределах 200 м, обслуживаемого с определенной частотой и регулярностью и без значительного захламления; ТКО собираются по типу отходов в три или более отдельных контейнера
Улучшенный	<ul style="list-style-type: none"> Услуги по сбору ТКО «от двери до двери» организованы с определенной частотой и регулярностью; ТКО собирают по типу, распределяя их как минимум на две категории (например, сухие и влажные) Наличие установленного пункта сбора ТКО в пределах 200 м, обслуживаемого с определенной частотой и регулярностью и без значительного захламления; ТКО собираются по типу отходов как минимум в два отдельных контейнера (например, для сухих и влажных отходов)
Базовый	<ul style="list-style-type: none"> Услуги по сбору ТКО «от двери до двери» организованы с определенной частотой и регулярностью; или Наличие установленного пункта сбора отходов в пределах 200 м, обслуживаемого с определенной частотой и регулярностью
Ограниченный	<ul style="list-style-type: none"> Услуги по сбору ТКО «от двери до двери» организованы на не регулярной основе; Наличие установленного пункта сбора отходов в пределах 200 м, но обслуживаемого на нерегулярной основе; или Наличие установленного пункта сбора отходов на расстоянии более 200 м.
Отсутствие	<ul style="list-style-type: none"> Отсутствие услуг по сбору отходов

Примечание: «Определенная частота и регулярность» подразумевает услуги, получаемые не реже одного раза в неделю в течение не менее одного года.

Восстановление означает любую операция, основным результатом которой являются отходы, служащие полезной цели заменить другие материалы, которые в противном случае были бы использованы для выполнения определенной функции, или отходы, подготовленные для выполнения данной функции на предприятии или в экономике в целом (ООН-Хабитат, 2021 г.).

Объекты по переработке включают любые объекты, осуществляющие деятельность по восстановлению отходов, определенную выше, включая переработку, компостирование, сжигание с извлечением энергетических ресурсов, объекты по переработке

материалов (ОПМ), механико-биологической обработке (МБО) и т.д. (ООН-Хабитат, 2021 г.).

Переработка (рециклинг) определяется как любая переработка отходов материалов в рамках производственного процесса, при котором они не попадают в совокупный поток отходов, за исключением повторного использования в качестве топлива. Следует включать как переработку в качестве того же вида продукции, так и при ином назначении. Рециклирование на промышленном предприятии, т.е. на месте образования отходов, включать не следует (Вопроснику СООН/ЮНЕП 2020 года по статистике окружающей среды). В целях

¹² ООН-Хабитат, 2021 г.

соответствия отчетности Базельской конвенции и системе отчетности Евростата, операции по восстановлению от R2 до R12, перечисленные в Приложении IV Базельской конвенции, должны относиться к «переработке» при заполнении данных об опасных отходах в вопроснике СОООН/ЮНЕП.

Цепочка восстановления обычно включает в себя несколько этапов переработки отходов, от покупки, сортировки и сбыта материалов с момента извлечения

пригодного для переработки материала из потока отходов до его переработки в продукты, материалы или вещества, имеющие рыночную стоимость. Во многих странах с низким и «от низкого к среднему» уровнем дохода этот процесс включает участие сборщиков отходов, перекупщиков промежуточного уровня, перекупщиков/заготовщиков отходов высшего уровня и конечных переработчиков (ООН-Хабитат, 2021 г.).

▲ **РИСУНОК 1:** Комплексность цепочки восстановления отходов (на примере пластика)¹³



13 Инструмент рационального управления отходами в городах. 2021 г. рисунок 2, страница 13.

Общий объем образования отходов — это общее количество отходов (как опасных, так и неопасных), образовавшихся в стране за год (Метаданные ООН, 2019 г. (с)).

Общий объем образования отходов (за исключением отходов строительства, сноса и сельского хозяйства)

— это общий объем отходов (как опасных, так и неопасных), образовавшихся в стране за год. Для целей данного показателя общий объем образовавшихся отходов включает твердые коммунальные отходы, неопасные промышленные отходы, опасные отходы и исключает неметаллические полезные ископаемые (промышленные и строительные материалы), отходы строительства, сноса и сельского хозяйства. Выражается в тоннах, представляется как сумма отходов, образовавшихся в течение отчетного года по отраслям в соответствии с таблицей R1 вопросника СОООН/ЮНЕП: Образование отходов по источникам с некоторыми изменениями, исключая строительные отходы (коды МСОК 41- 43), сельскохозяйственные отходы (коды МСОК 01-03) и отходы от разработки карьеров и горнодобывающей промышленности (коды МСОК 05-09) (Метаданные ООН, 2019 г. (с)).

Общий объем образования ТКО в городах — это суммарный объем ТКО, производимых населением и экономической деятельностью в пределах границ установленной системы (ООН-Хабитат, 2021 г.).

Общий объем собранных ТКО относится к количеству образованных ТКО, которые перемещаются из мест образования, таких как конкретные адреса или установленные пункты сбора, на объекты, где отходы восстанавливаются или удаляются, независимо от способа сбора (например, муниципальными службами, частными субъектами или неформальным сектором). Оставшаяся доля генерируемых ТКО считается «несобранными» (ООН-Хабитат, 2021 г.).

Обработка опасных отходов: «Обрабатываемые отходы» и «вид обработки» не определены в Базельской конвенции. В данном случае под «обработкой» понимаются все операции, включенные в Приложение IV Базельской конвенции, а именно операции подраздела «Удаление» с D1 по D15 и операции подраздела «Восстановление» с R1 по R13. Термин также связан с определениями «переработки, сжигания, сжигания с извлечением энергетических ресурсов, захоронения и других видов обработки или удаления».¹⁴

Сборщики отходов «извлекают перерабатываемые материалы из потоков отходов и продают их в систему переработки, обеспечивая себе заработок» (ООН-Хабитат, 2021 г.).

14 Прочие виды обработки могут включать физико-химическую обработку, биологическую обработку, термическую обработку, кроме сжигания, такую как автоклав, а также стабилизацию и затвердевание, постоянное складирование и т.д. (Вопросник СОООН/ЮНЕП по статистике окружающей среды 2020 года).



4

**Методология
для показателя
11.6.1**

4

Методология для показателя 11.6.1¹⁵



Задача 11.6: К 2030 году уменьшить негативное экологическое воздействие городов в пересчете на душу населения, в том числе посредством уделения особого внимания качеству воздуха и удалению городских и других отходов

.....
Показатель 11.6.1 : Доля твердых коммунальных отходов, которые собираются и удаляются на контролируемых объектах, от общей массы твердых коммунальных отходов, в разбивке по городам

Оценка и мониторинг показателя ЦУР 11.6.1 «Доля твердых коммунальных отходов, которые собираются и удаляются на контролируемых объектах, от общей массы твердых коммунальных отходов, в разбивке по городам» позволяет городам и странам собирать важнейшую информацию для разработки более эффективных стратегий управления отходами и ресурсами и перехода к циркулярной экономике.

Методология мониторинга показателя ЦУР 11.6.1 предусматривает систему шкал для услуг по сбору ТКО и уровня контроля за объектами по обращению с отходами, и направлена на внедрение стандартизированных определений, терминологии и методов сбора данных по ТКО.

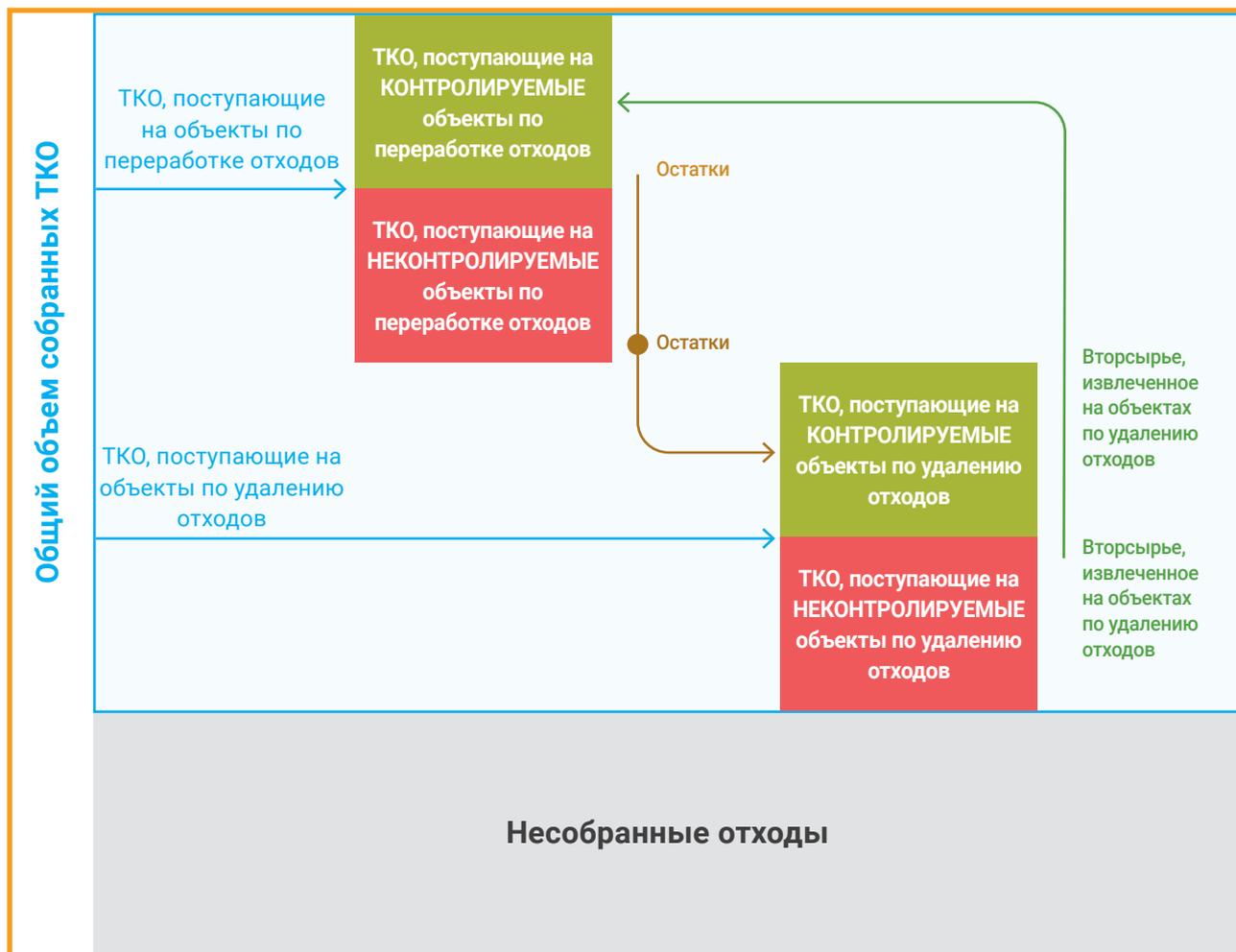
На рисунке 2 представлены элементы, измеряемые индикатором ЦУР 11.6.1: образуемые ТКО, в разбивке

по городам, собираемые либо не собираемые, а также собранные ТКО, поступающие на объекты по переработке или восстановлению. На объектах по восстановлению образуются остатки, которые затем вывозятся на объекты по удалению отходов, включая полигоны. Во многих городах вторсырье также извлекается на объектах по удалению отходов и возвращается в процесс переработки.

Объекты по переработке или восстановлению отходов можно отнести к категории «контролируемых» или «неконтролируемых» в зависимости от принятых на объектах операционных мер по минимизации воздействия на окружающую среду, здоровье и безопасность работников. Если на одном объекте проводятся операции по восстановлению и удалению, необходимо оценивать уровень контроля для каждой операции отдельно.

¹⁵ Методология соответствует опубликованным метаданным для индикатора ЦУР 11.6.1, из: <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-11-06-01.pdf>.

Общий объем образования ТКО в разбивке по городам



▲ **РИСУНОК 2:** Схема показателя ЦУР 11.6.1¹⁶

16 Инструмент рационального управления отходами в городах. 2021 г. рисунок 3, страница 18.

I. Предлагаемый подход

Показатель ЦУР 11.6.1 является многоуровневым и в зависимости от доступности и полноты сбора данных на национальном уровне, страны могут разработать

3 уровня этого показателя в соответствии с приведенной ниже таблицей.

ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ УРОВНЯ I

Доля твердых коммунальных отходов, которые собираются и удаляются на контролируемых объектах, от общей массы твердых коммунальных отходов, в разбивке по городам	Данные, смоделированные на основе глобальных доступных данных (например, ЧэО, Вопросник СОООН/ ЮНЕП по статистике окружающей среды, Контрольные показатели отходов [Wasteaware benchmark indicators], и другие).
---	--

ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ УРОВНЯ II

Доля твердых коммунальных отходов, которые собираются и удаляются на контролируемых объектах, от общей массы твердых коммунальных отходов, в разбивке по городам	Отчетные данные в соответствии с концепциями и определениями, представленными в <i>инструменте ООН-Хабитат по рациональному управлению отходами в городах – пошаговое руководство по оценке эффективности обращения с ТКО в городах с помощью анализа показателя ЦУР 11.6.1</i>
---	---

ПОКАЗАТЕЛИ ДЛЯ УРОВНЯ III

Доля собираемых твердых коммунальных отходов в общей массе образования твердых коммунальных отходов, в разбивке по городам	Доля собранных ТКО в общей массе образования ТКО, в разбивке по городам, дезагрегированная от показателя уровня II.
Утечка пластмассовых отходов в городах	Объемы утечки пластмассовых отходов в городах можно рассчитать используя Диаграмму движения отходов (GIZ, 2020) – быстрый и основанный на наблюдениях инструмент оценки, позволяющий визуализировать потоки ТКО и определить объемы пластика, попадающего в систему водоснабжения.

Формула для расчета показателя уровня I:

$$\text{ЦУР 11.6.1} = \frac{\text{Общий объем ТКО, собираемых и удаляемых на контролируемых объектах (т/день)}}{\text{Общий объем образования ТКО (т/день)}} \times 100 (\%)$$

Для показателя уровня I можно провести глобальное моделирование на основе имеющихся данных (например, «Что же это за отходы» Всемирного банка, Вопросник СОООН/ЮНЕП по статистике окружающей среды, Контрольные показатели отходов [Wasteaware benchmark indicators], и другие) и предоставить их странам и городам, которые не располагают ни надежными данными, ни ресурсами для проведения сбора данных в соответствии с Инструментом рационального управления отходами в городах (ООН-

Хабитат, 2021 г.).

Для показателя уровня II рекомендуется представлять данные в соответствии с определениями ЦУР 11.6.1, в том случае если имеются достоверные данные. Если же данные отсутствуют, городам и странам рекомендуется провести обследование для измерения этого показателя, следуя шагам, предусмотренным Инструментом Wise.

Для показателя уровня III можно использовать два подпоказателя:

$$\begin{aligned}
 \text{ЦУР 11.6.1.a} &= \frac{\text{Общий объем собранных ТКО (т/день)}}{\text{Общий объем образования ТКО (т/день)}} \times 100 (\%) \\
 \text{ЦУР 11.6.1.b} &= \frac{\text{Общий объем ТКО, собираемых и удаляемых на контролируемых объектах (т/день)}}{\text{Общий объем образования ТКО (т/день)}} \times 100 (\%)
 \end{aligned}$$

Данные, собранные для показателя ЦУР 11.6.1, также могут быть использованы для оценки утечки пластмассовых отходов в городах в сочетании с дополнительными полевыми наблюдениями,

проводимыми с использованием Диаграммы движения отходов (GIZ, 2020 г.). Эти дополнительные расчеты относятся к показателю уровня III в соответствии со следующей формулой:

$$\text{Утечка пластмассовых отходов в городах} = \frac{\text{Общий объем пластика, попадающего в систему водоснабжения (кг/год)}}{\text{Общая численность населения}}$$

Данные, собранные для оценки показателя ЦУР 11.6.1, также могут использоваться для оценки показателя ЦУР 12.3.1.b «Индекс пищевых отходов»

за счет вычисления объема пищевых отходов домашних хозяйств, образуемых на душу населения, по следующей формуле:

$$\text{Образование пищевых отходов в домашних хозяйствах на душу населения} = \text{объем образования ТКО на душу населения (кг/чел./д)} \times \text{доля пищевых отходов}$$

Шаг 4 инструмента рационального управления отходами в городах, в рамках которого собираются данные о количестве материалов, поступающих в систему обращения путем интервью с объектами по переработке отходов, может использоваться для получения данных, необходимых для оценки показателя ЦУР 12.5.1 Национальный уровень переработки отходов. В целях соответствия отчетности Базельской конвенции и системе

отчетности Евростата, операции по восстановлению от R2 до R12, перечисленные в Приложении IV Базельской конвенции, относятся к «переработке». Вопросник для объектов по восстановлению в Приложении 6 может быть интегрирован в национальную систему мониторинга переработки отходов, после чего использован для отчетности по ЦУР 12.5.1, предоставляя данные о городском уровне переработки отходов.

$$\text{Городской уровень переработки отходов} = \frac{\text{Общий объем переработанных материалов (т/день)}}{\text{Общий объем образования ТКО (т/день)}} \times 100 (\%)$$

Объем материала, переработанного из потоков ТКО = \sum Количество переработанной продукции, проданной каждым объектом по восстановлению

II. Пошаговое руководство

II.1 7 шагов Инструмента рационального управления отходами в городах

Инструмент рационального управления отходами в городах Wise включает семь шагов, помогающих городам в сборе данных об образовании, сборе и управлении ТКО на контролируемых объектах. Инструмент Wise содержит руководство по обследованию домохозяйств для оценки общего объема генерируемых ТКО, вопросник для изучения цепочки переработки ТКО и критерии для оценки уровня экологического контроля городских объектов по обращению с отходами. На последнем этапе подчеркивается связь с другими ЦУР, связанными с отходами, и методологией Диаграммы движения отходов для оценки возможной утечки пластмассовых отходов из городской системы обращения с ТКО.

Использование шагов инструмента Wise определяется в зависимости от имеющихся данных на уровне города. ООН-Хабитат рекомендует прохождение всех шагов, если в городе наблюдается большое количество

несобранных отходов или незаконных свалок и ранее не проводилось исследование количества и состава отходов (ИКСО) в домохозяйствах для оценки образования отходов на душу населения, или если такое обследование проводилось более 5 лет назад. В данном контексте важно понимать, что отходы, поступающие на объекты по переработке и удалению, не всегда репрезентативно представляют общий объем образования ТКО, особенно в городах с большим количеством несобранных отходов.

В городах, где городские власти уверены в точности собираемых ими данных об общем объеме образования ТКО, рекомендуется прохождение шагов 4 и 5 для определения уровня экологического и операционного контроля на объектах по управлению отходами. Подробно методологические шаги и подшаги описаны в Инструменте рационального управления отходами в городах Wise ([Waste Wise Cities Tool](#)).



▲ **РИСУНОК 3:** 7 шагов Инструмента рационального управления отходами в городах Wise¹⁷

II.2 Данные

Данные, необходимые для расчета показателя ЦУР 11.6.1, включают:

- А. Общий объем образования ТКО в городе;
- В. Общий объем собираемых ТКО;
- С. Общий объем ТКО, управляемых на контролируемых объектах.

Эти данные также помогают городам определить долю несобираемых ТКО.

А. Общий объем образования ТКО в городе

Согласно определению, приведенному выше в разделе Определения, данные для этого показателя охватывают данные по ТКО на уровне города, относящиеся к субъектам, указанным в приведенном выше определении. ТКО не включает отходы муниципальной канализационной сети и ее очистных сооружений, а также отходы, образующиеся в процессе строительства и сноса зданий.

¹⁷ Инструмент рационального управления отходами в городах Wise, 2021 г. рисунок 4, страница 23.

В городах, где до сих пор отсутствуют надежные данные об объемах ТКО, образуемых домохозяйствами, данные можно получить умножив общую численность населения на объем ТКО, образованных в домашних хозяйствах,

приходящихся на одного человека. Необходимо также оценить объемы образования ТКО вне домохозяйств. Подробная методология оценки представлена в Шагах [1](#), [2](#) и [3](#).



УРАВНЕНИЕ 1: Общий объем образования ТКО

В. Общий объем собираемых ТКО

Общий объем собираемых ТКО — это объем образования ТКО, которые впоследствии перемещаются из мест образования, таких как конкретные адреса или установленные пункты сбора, на объекты, где отходы перерабатываются или удаляются.

При измерении общего объема собранных ТКО существует риск двойного учета остатков или

отходов на объектах по переработке, а также отходов, собранных на объектах по удалению, направляемых в переработку. Поэтому такие объемы необходимо вычесть из объема отходов, направляемых на объекты по переработке и удалению отходов. Предполагается, что остатки с объектов по переработке направляются либо на объекты по удалению, либо на другие объекты по переработке. Шаги [4](#) и [5](#) подробно описывают методологию сбора этих данных.



УРАВНЕНИЕ 2: Общий объем собираемых ТКО¹⁸

С. Общий объем ТКО, управляемых на контролируемых объектах

К ТКО, управляемым на контролируемых объектах, относятся ТКО, собранные и транспортируемые на

объекты по переработке и удалению с базовым, улучшенным или полным контролем в соответствии со шкалой уровней контроля объектов по обращению с отходами, представленной в разделе

¹⁸ Обратите внимание, что ТКО, собранные для переработки, включают смешанные ТКО, смешанное вторсырье или части извлеченные из ТКО, подлежащие переработке.

Определения. Шкалу можно использовать в качестве контрольного перечня для оценки уровня контроля конкретного объекта по обращению с отходами. Уровень контроля объекта – это категория, в которой отмечено наибольшее количество пунктов (полный, улучшенный, базовый, ограниченный и отсутствие контроля). Обратите внимание, что

упор сделан на операционный контроль, а не на инженерные возможности/дизайн. Объект, который спроектирован и построен в соответствии с высокими стандартами, но не эксплуатируется в соответствии со стандартом уровня III (или выше), не считается контролируемым объектом. Шаги 4 и 5 подробно описывают методологию сбора этих данных.



УРАВНЕНИЕ 3: Общий объем ТКО, управляемых на контролируемых объектах

II.3 Дополнительные данные

Оценка показателя ЦУР 11.6.1 позволяет получить дополнительных показателя по управлению ТКО:

- D. Объем образования ТКО на душу населения;
- E. Состав ТКО;
- F. Несобранные отходы.

Хотя эти показатели не являются необходимыми для расчета значений показателей ЦУР, они имеют важное значение для выявления недостатков в системе услуг и существующей инфраструктуре для дальнейшей разработки стратегий.

D. Объем образования ТКО на душу населения

Очень важным параметром, который можно вывести из предыдущей формулы, является «общий объем образования ТКО на душу населения». Шаги 2 и 3 позволяют рассчитать этот параметр путем выборочного отбора отходов из домохозяйств для городов, где отсутствуют надежные или обновленные данные.

Такой способ особенно рекомендуется для применения в городах, где большое количество отходов остается несобранными. Данные об

образовании отходов на душу населения также позволяют оптимизировать систему сбора отходов, что в перспективе может обеспечить городу значительную экономию бюджетных средств.

E. Состав ТКО

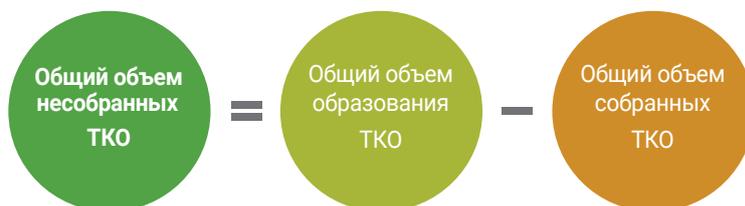
Инструмент Wise позволяет определить состав отходов в местах образования (т.е. в домохозяйствах) и на объектах удаления. Понимание состава ТКО в начале и в конце цепочки услуг ТКО важно по нескольким причинам: во-первых, помогает определить, как функционирует сектор восстановления/переработки, во-вторых, позволяет выявить пробелы и спланировать последующее сооружение объектов, и в целом помогает проверить валидность и надежность собранных данных.

Обратите внимание, что ТКО также включает отходы из источников помимо домохозяйств. В рамках Шага 3 оценивается количество ТКО, генерируемых на коммерческих и институциональных объектах, а также общественных пространствах. Однако детальный анализ состава ТКО из источников, не относящихся к домохозяйствам, не рассматривается в рамках данного инструмента, поскольку представляется довольно сложным и ресурсоемким.

Ф. Общий объем несобранных отходов

Общий объем несобранных ТКО можно рассчитать

путем вычитания общего объема регулярно собираемых ТКО из общего объема образования ТКО.



УРАВНЕНИЕ 4: Общий объем несобранных отходов

III. Деагрегация

Данные по этому показателю могут быть деагрегированы на различных уровнях в соответствии с потребностями страны в данных для разработки соответствующей политики. Например:

- объем образования ТКО при разном уровне дохода (высокий, средний, низкий);
- масса различных видов вторсырья, поступающих с объектов по переработке;
- объем образования ТКО в разных городах.

IV. Источники данных, доступность и обработка

Данные по ТКО могут быть получены из инструмента «Что же это за отходы» 2.0 Всемирного банка и Вопросника СОООН/ЮНЕП по статистике окружающей среды. СОООН и ЮНЕП собирают данные о сборе и переработке коммунальных отходов с 1999 года. Данные, которые охватывают как национальный, так и городской уровень, поступают примерно от 160–170 стран. Однако процент заполнения вопросника обычно колеблется на уровне 50%, а полнота и качество данных остаются сложной задачей, особенно для развивающихся стран.

Оба источника данных предлагают основные данные по ТКО, такие как объем образования ТКО, уровень образования ТКО, уровень сбора ТКО и т.д., но не располагают данными по «контролируемому обращению с отходами», за исключением контролируемого захоронения отходов. Рекомендуется добавить в вопросник СОООН/ЮНЕП

по статистике окружающей среды соответствующий раздел, чтобы страны и города могли отчитываться по параметрам показателя ЦУР 11.6.1.

Одновременно с усилиями по созданию глобальной отчетности в соответствии с показателем ЦУР 11.6.1, для ускорения прогресса в достижении этой цели важное значение имеет обучение и наращивание потенциала национальных и местных органов управления по вопросам сбора и повышения качества данных. ООН-Хабитат предлагает городам обучение и тренинги в очном и дистанционном формате по применению инструмента Wise, сбору данных для показателя ЦУР 11.6.1 и других соответствующих данных, а также использованию этих данных для выявления недостатков в системе услуг и существующей инфраструктуре обращения с ТКО для дальнейшей разработки стратегий.

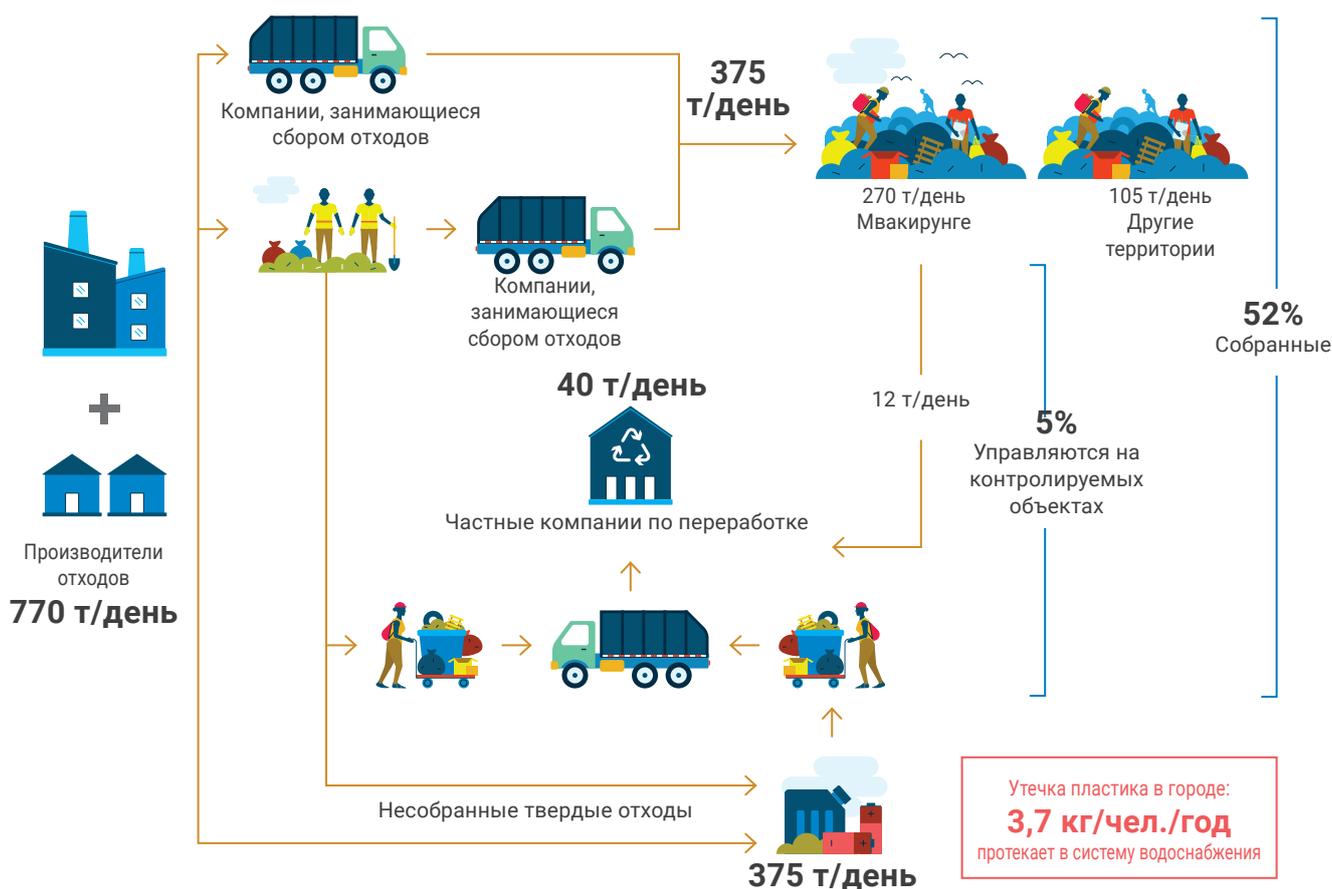
V. Обсуждение: возможности и ограничения

Примеры применения инструмента Wise и пилотного сбора данных демонстрируют возможности, доступные благодаря мониторингу показателя ЦУР 11.6.1. Инструмент Wise был опробован в Найроби (Кения), Момбасе (Кения) и на острове Маэ (Сейшельские острова).

После проведения пилотных оценок были организованы семинары для местных заинтересованных сторон с целью помочь городам определить ключевые области для последующего вмешательства и недостаток инвестиций в услуги/инфраструктуру. В семинарах приняли участие заинтересованные стороны из цепочки обращения с отходами, а также гражданского общества:

представители местных органов власти, частных компаний по переработке и сбору отходов, неформальные сборщики отходов, производители, местные жители и многие другие.

На следующем рисунке представлены результаты оценки ЦУР 11.6.1 в Момбасе, прибрежном городе Кении с населением 1,2 миллиона человек. Результаты показывают, что в день образуется около 708 тонн ТКО, из которых 56% собирается и 5% перерабатывается на контролируемых объектах. Около 308 тонн отходов, генерируемых в городе за день, остаются несобранными.

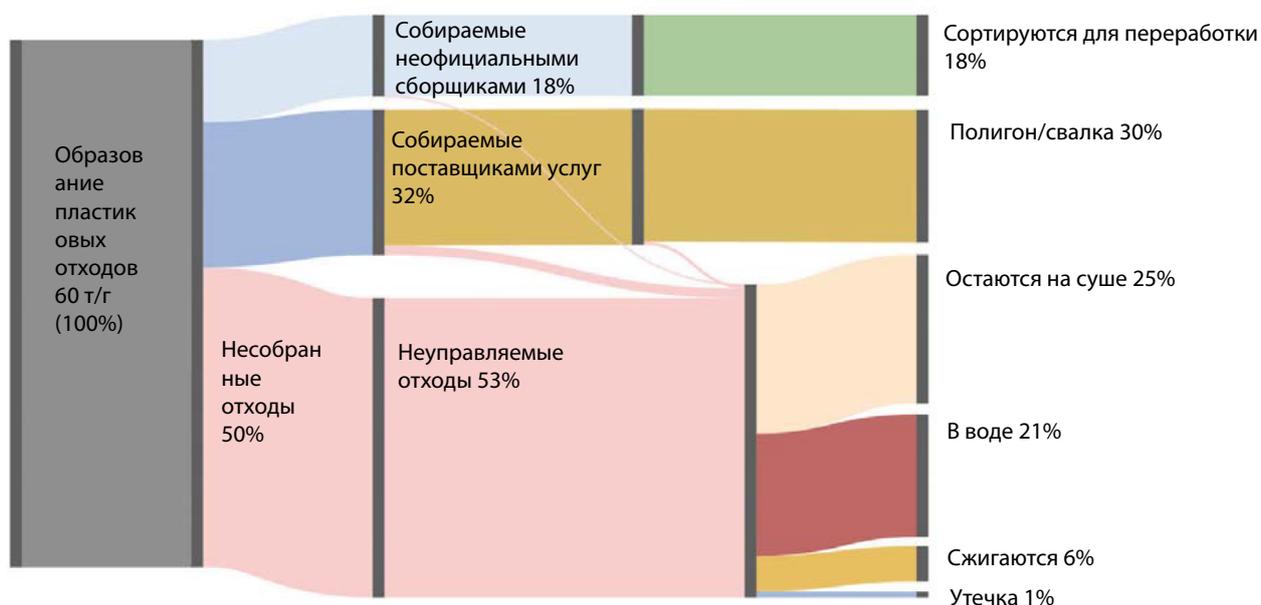


▲ РИСУНОК 4: График движения отходов на основе инструмента Wise, Момбаса, Кения¹⁹

19 Инструмент рационального управления отходами в городах, 2021 г., страница 7.

На основе этих данных можно сделать оценку утечки пластиковых отходов в городе, используя диаграмму движения отходов (GIZ, 2020 г.). В Момбасе (2019 г.) расчетная утечка пластиковых отходов составляет 3,7 кг на человека в год. Кроме того, на

основе проведенной оценки удалось разделить и классифицировать источники и пути распространения пластиковых отходов в Момбасе, выявленные с помощью двух инструментов.



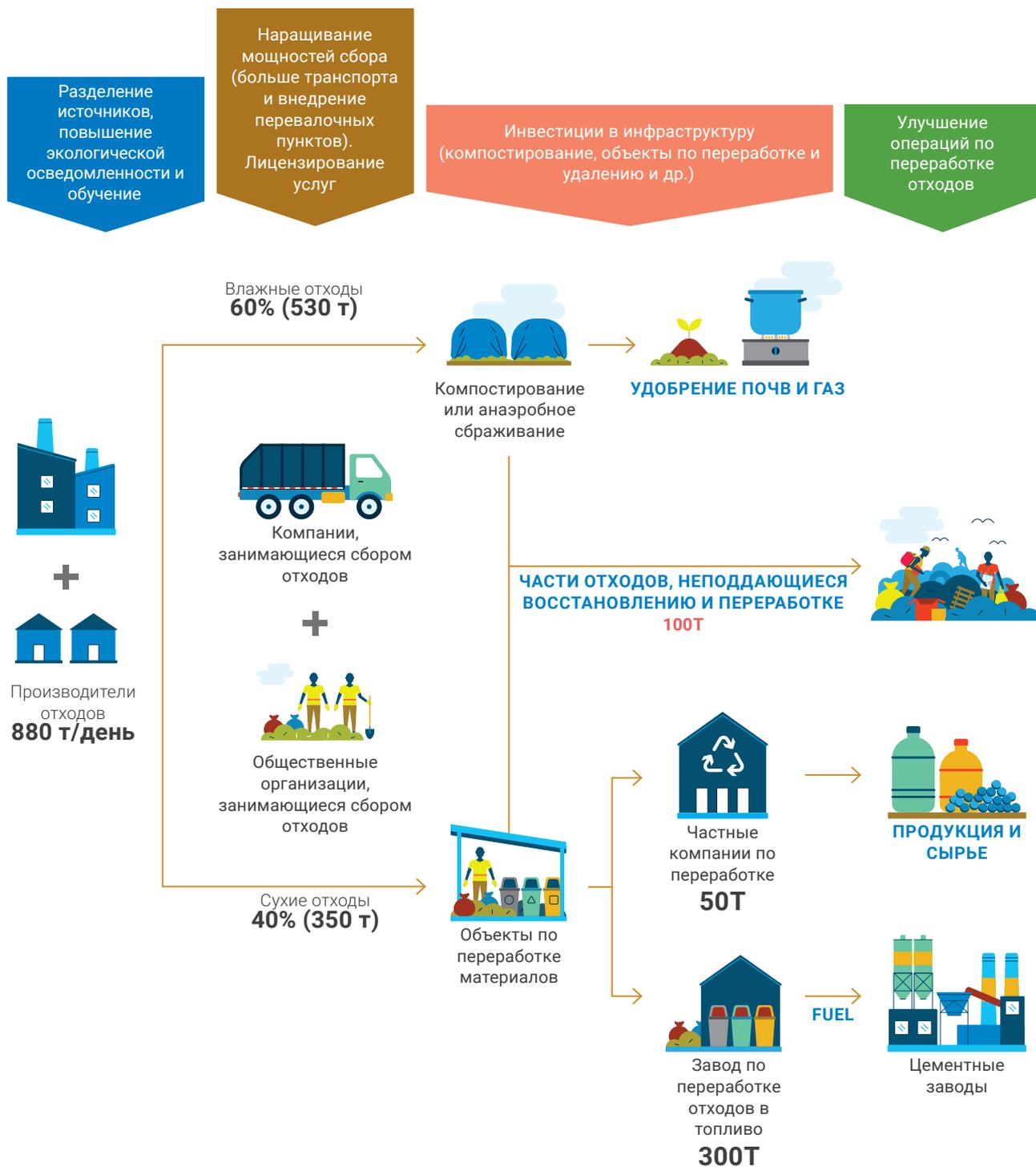
Все % указаны по отношению к общему объему образования пластиковых отходов

▲ РИСУНОК 5: График движения пластиковых отходов в Момбасе, Кения²⁰

После проведения оценки с применением инструмента Wise и диаграммы движения отходов, в рамках организованного семинара были определены ключевые области для последующего вмешательства и недостаток инвестиций в услуги/инфраструктуру. Среди участников семинара были заинтересованные стороны из цепочки обращения с отходами, включая представителей местных органов власти, экологических регуляторов,

операторов служб сбора отходов, менеджеров перерабатывающих предприятий, официальных и неофициальных переработчиков, производителей, местных жителей и многих других. На рисунке б показан возможный поток отходов, разработанный участниками семинара в Момбасе.

20 Инструмент рационального управления отходами в городах, 2021 г., страница 8.



▲ **РИСУНОК 6:** Предлагаемый поток отходов, разработанный участниками семинара в Момбасе, Кения²¹

21 Инструмент рационального управления отходами в городах, 2021 г., страница 8.



5



**Методология
для показателя
12.3.1b**

5.

Методология для показателя 12.3.1b²²



Задача 12.3 К 2030 году сократить вдвое в пересчете на душу населения общемировое количество пищевых отходов на розничном и потребительском уровнях и уменьшить потери продовольствия в производственно-сбытовых цепочках, в том числе послеуборочные потери.

.....
Показатель 12.3.1b Пищевые отходы

Показатель ЦУР 12.3.1 состоит из двух подпоказателей: 12.3.1a Индекс потерь продовольствия и 12.3.1b Индекс пищевых отходов. Потери продовольствия находятся в ведении ФАО и в данном документе подробно не рассматриваются. При этом важно обсудить возможное совпадение методологии для

этих двух подпоказателей. Оба вспомогательных показателя охватывают разные этапы цепочки создания стоимости в пищевой промышленности, однако как показано на графике ниже, возможно некоторое совпадение на стыке этапов производства и розничной торговли.

²² Методология соответствует опубликованным метаданным для показателя ЦУР 12.3.1b, представленным в Докладе об индексе пищевых отходов 2021, по ссылке: <https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021>.



Все возможные потери продовольствия и пищевые отходы в стране

<p>Индекс потерь продовольствия: СО СТОРОНЫ ПОСТАВКИ</p> <p>ИПП охватывает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10 основных продуктов страны • От этапа создания продукта вплоть до этапа розничной торговли (но не включая его) • Средние показатели <p>Ограничения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Не учитывается динамика потерь менее важных продуктов • Учитываются только потери первичной переработки 	<p>НАКЛАДКА</p> <p>Здесь данные могут дублироваться</p>	<p>Индекс пищевых отходов: СО СТОРОНЫ СБЫТА</p> <p>ИПО охватывает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Розничную торговлю • Потребление за пределами домохозяйств (например, рестораны, гостиницы, столовые в школах, офисах, тюрьмах, больницах и др.) • Домохозяйства
<p>Индекс не учитывает менее важные продукты от этапа производства вплоть до этапа розничной торговли (но не включая его)</p> <p>Варианты решения этой проблемы: Использовать моделирование или другие методы сбора дополнительных данных для расчета потерь по другим продуктам, начиная с этапа создания продукта</p>		

▲ **РИСУНОК 7:** Теоретическое оптимальное взаимодействие между ЦУР 12.3.1а и 12.3.1б²³

23 Адаптировано из публикации ЮНЕП, 2019 г., слайд 12.

I. Предлагаемый подход

ЦУР 12.3 призывает сократить вдвое количество пищевых отходов на розничном и потребительском уровнях. Предлагаемый подход направлен на достижение баланса между соответствием цели при отслеживании прогресса на розничном и потребительском уровнях и достижением цели как

можно большим количеством государств-членов ООН. Для обеспечения гибкости в отношении различных приоритетов продовольственной политики и возможностей для сбора данных в разных странах предусмотрено три уровня измерения, кратко описанные ниже:

ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ I

Пищевые отходы в потоке отходов

Смоделированные данные, дополненные страновыми данными о доле пищевых отходов в общем потоке ТКО.

ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ II

Образование пищевых отходов по этапам цепочки поставок

Образование пищевых отходов на этапах розничной торговли, потребления в/вне домохозяйств в цепочке поставок продуктов питания.

ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ III

Пищевые отходы и повторное использование продуктов питания по направлениям

Дополнительная информация для информирования управленческие структуры и иных вовлеченных. Показатели включают дезагрегированные данные по пунктам назначения, съедобные / несъедобные элементы, а также захватывают потери продовольствия, не включенные в Индекс потерь продовольствия (например, в случае, когда в производство многокомпонентного продукта питания входит более чем один товар).

II. Пошаговое руководство

В данном разделе описываются три уровня предлагаемого подхода. Уровень I предлагает метод оценки пищевых отходов для государств-членов, не имеющих возможности в краткосрочной перспективе провести собственные измерения, используя имеющиеся данные или смоделированные данные посредством экстраполяции. Оценки продовольственных отходов на национальном уровне дают основания для принятия мер, в то время как правительства все еще работают над созданием механизмов для проведения своей

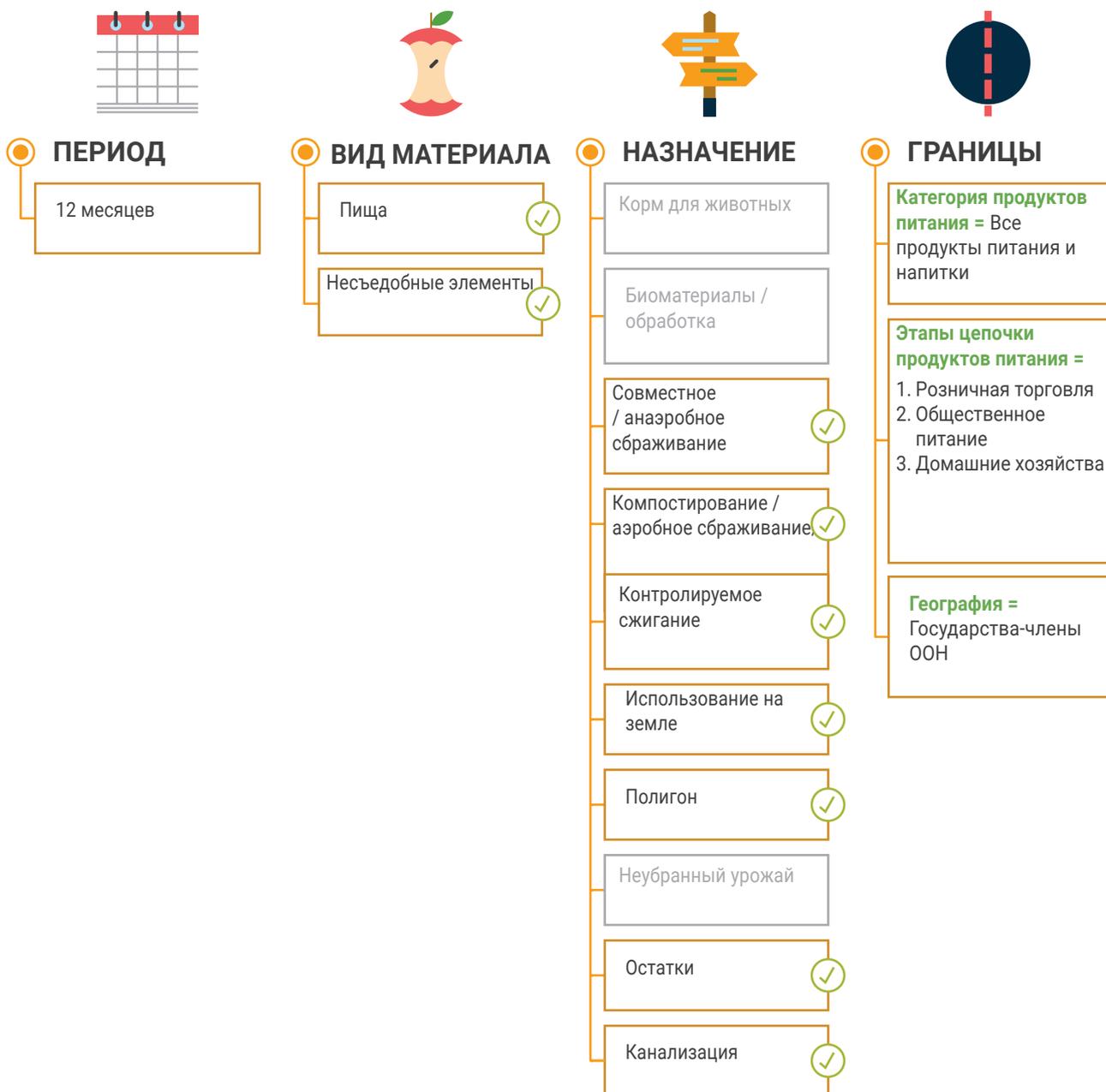
собственной количественной оценки. Методология включает модель и некоторые другие расчеты. Смоделированные данные позволят странам получить первое общее представление об образовании пищевых отходов на национальном уровне. Однако такие данные не подходят для отслеживания изменений до 2030 года. Расчетами показателей уровня I для всех стран займется ЮНЕП.

Уровень II отвечает требованию отслеживать национальные данные на розничном и

потребительском уровнях в соответствии с методологией ЦУР 12.3. На данном уровне собираются первичные данные о фактическом образовании пищевых отходов, которые можно будет в последствии использовать для оценки прогресса (или его отсутствия). Отчетность в рамках уровня II для европейских стран будет включать подачу

данных о пищевых отходах, в соответствии с законом о пищевых отходах (2019/1597).

Уровень III позволяет получить дополнительные данные, необходимые для информирования управленческих структур и других в целях принятия мер по изменению поведения.



**Технически сточные воды входят в сферу пищевых отходов; однако из-за сложности измерения пищевых отходов, поступающих в канализацию, они учитываются в рамках методологии III уровня.*

Обратите внимание, что корм для животных и биопереработанные материалы не считаются пищевыми отходами, поскольку они не попадают в поток отходов. Определения пунктов назначения приведены ниже.

▲ **РИСУНОК 8:** Объем и границы пищевых отходов²⁴

24 Доклад об индексе пищевых отходов за 2021 год, рисунок 1, страница 14.

ТАБЛИЦА 6: Определения пунктов назначения пищевых отходов²⁵

НАЗНАЧЕНИЕ / НАПРАВЛЕНИЕ	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
Корм для животных	Отвод пищевых продуктов из цепочки поставок продуктов питания (напрямую или после переработки) для питания животных.
Биологические материалы / биологическая обработка	Преобразование материалов в производственную продукцию. В качестве примера можно привести создание волокна для упаковочных материалов; производство биопластмасс (например, полилактиловой кислоты); изготовление «традиционных» материалов таких как кожа и перья (например, для подушек); переработка жира, масла или смазки в сырье для производства таких продуктов как мыло, биодизельное топливо, или косметика. Биохимическая обработка не относится к анаэробному сбраживанию или производству биоэтанола путем ферментации.
Совместное / анаэробное сбраживание	Разложение органических веществ с помощью микроорганизмов без доступа кислорода. В результате этого процесса образуются биогаз и питательные вещества. Совместное сбраживание относится к одновременному анаэробному сбраживанию ЖБО и других органических материалов в одном резервуаре. Данное направление также включает ферментацию (преобразование углеводов, таких как глюкоза, фруктоза и сахароза, с помощью микроорганизмов без доступа кислорода в спирты для создания таких продуктов, таких как биотопливо).
Компостирование / аэробное сбраживание	Разложение органических отходов под влиянием деятельности микроорганизмов в среде, богатой кислородом. Компостирование представляет собой производство органических веществ (посредством аэробного процесса), которые можно использовать для повышения плодородности почв.
Контролируемое сжигание	Отправка материала на объект, специально предназначенного для контролируемого сжигания, которое может сопровождаться высвобождением тепловой энергии в различных формах (процесс также можно назвать инсинерацией).
Использование на земле	Распределение, распыление, впрыскивание или закладка органических материалов на поверхность или в землю для повышения плодородия почвы.
Полигон	Отправка материала на участок земли или выкопанную площадку, специально спроектированную и построенную для приема отходов.
Неубранный урожай	Вариант, когда урожай, оставляют несобранным на поле, или перекапывают, чтобы растения перемешались с почвой.
Остатки	Материалы, оставленные на земле или в море. Сюда входят открытые свалки (не накрытые), открытое сжигание (т.е. не на контролируемом объекте), часть собранного урожая, съеденного вредителями, и выброс рыбы (часть общего улова, которая выбрасывается или выпадает).
Канализация / очистка сточных вод	Сброс материалов в канализацию (с предварительной очисткой или без нее), включая материалы, которые могут направляться на объекты для очистки сточных вод.
Другое	Отправка материалов в пункт назначения, который отливается от 10, описанных выше. Пункт назначения должен быть описан.

* | Исключая культуры, специально выращиваемые для получения биоэнергии, корма для животных, семян или промышленного использования

²⁵ Доклад об индексе пищевых отходов за 2021 год - Приложение 6, таблица 19.

II.1 Уровень I – Оценка пищевых отходов в каждом секторе

При разработке подхода глобального моделирования для пищевых отходов рассматривались два варианта: оценка с использованием данных ЦУР 11.6.1 и подход на основе баланса массы. Для обоих вариантов предлагается краткое описание; однако для целей ЦУР 12.3.1b будет использован только подход на основе ТКО. Вместе с тем, для некоторых стран более подходящим может оказаться подход на основе баланса массы, поэтому он также описан в данном разделе.

Доля пищевых отходов в общем потоке ТКО

Оценки проводятся для стран, еще не публиковавших национальные данные по пищевым отходам. При данном подходе используются имеющиеся страновые данные, полученные странами-членами, а в случае их отсутствия – экстраполированные данные, основанные на оценке в других странах. Данная работа строится на накопленном опыте по сбору информации для показателя ЦУР 11.6.1 по ТКО и будет использовать доступные глобальные данные по отходам, включая данные ООН-Хабитат по ЦУР 11.6.1 и другие доступные источники (такие как вопросник СОООН/ЮНЕП по статистике окружающей среды). Большинство оценок I уровня являются приблизительными и недостаточно точными для наблюдения и отслеживания изменений во времени. Однако их достаточно, чтобы понять масштаб проблемы и дать повод для действий. Они предназначены для краткосрочной поддержки, пока правительства развивают потенциал для национальных измерений (в соответствии с уровнем II).

II.2 Уровень II – Образование пищевых отходов по этапам цепочки поставок

Уровень II представляет собой основу, которую страны могут использовать для измерения и отчетности по пищевым отходам, отслеживая прогресс в выполнении задачи ЦУР 12.3. Уровень охватывает исследования образования пищевых отходов на этапах розничной торговли, домашнего и внедомашнего потребления в цепи поставок продовольствия и содержит руководство по принятым методологиям. Если пищевые отходы еще не были измерены или информация не распространена, проведение новых исследований по трем секторам может быть затруднительным и потребует более высокого объема ресурсов. Страны могут начать с одного этапа в соответствии с национальными приоритетами и со временем провести оценку всех секторов. Однако, в первую очередь рекомендовано измерение пищевых отходов домашних хозяйств, так как они составляют наибольшую часть пищевых отходов в большинстве стран. Сектор производства как возможный четвертый этап в цепочке поставок представлен в методологии III уровня (смотри II.3).

Методология измерения пищевых отходов

Объем пищевых отходов на том или ином этапе цепочки поставок продовольствия должен быть определен путем измерения пищевых отходов, образуемых выборкой производителей пищевых продуктов или домохозяйств, любым из предложенных ниже методов или их комбинацией, или любым другим методом, эквивалентным по характеристикам обоснованности, репрезентативности и надежности.

ТАБЛИЦА 7: Соответствующие методы измерения на различных этапах цепочки поставок продуктов питания²⁶

ЭТАПЫ ЦЕПОЧКИ ПОСТАВОК ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ		МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ				
Производство / обработка (если включено)						
Розничная торговля и прочие способы распределения продуктов питания	Прямое измерение (только для потоков пищевых отходов)	Анализ состава отходов (для потоков отходов, в которых пищевые продукты смешаны с непищевыми)	Оценка объема	Баланс массы		
Общественное питание (потребление вне дома: рестораны, школы, больницы, другие места общественного питания)				Подсчет/сканирование	Дневники (для материалов, спускаемых в канализацию, компостируемых в домашних условиях или скармливаемых животным)	
Домашние хозяйства						

Кроме того, для сбора информации можно также использовать анкеты, интервью, дневники и формуляры. Однако для получения первичных данных в вышеупомянутых секторах эти методы недостаточно точны.

Уровень II предусматривает проведение исследований пищевых отходов на уровнях розничной торговли и потребителей, а также проведение отдельных исследований домохозяйств (потребления дома) и услуг общественного питания (потребления вне дома). В обследованиях домашних хозяйств необходимо обеспечить участие женщин, поскольку они играют центральную роль в управлении питанием на уровне домохозяйства.

Подход уровня II требует от отчитывающихся стран-участниц:

1. Определить охват, т.е. выбрать сектор(ы), по которым будет собираться отчетность;
2. Выбрать подходящий метод(ы) для измерения и отчетности по пищевым отходам по секторам;
3. Провести обследование(я) с использованием выбранного метода(ов);
4. Отчитаться об объемах пищевых отходов для определения индекса пищевых отходов;
5. Регулярно проводить обследования с применением соответствующей методологии.

²⁶ Адаптировано из публикации ЮНЕП 2021 года, страница 15, таблица 4.

Определение охвата

Процесс определения охвата для отчетности уровня II по ЦУР 12.3.1b также важен, как и метод, используемый для количественной оценки пищевых отходов в рамках данной сферы охвата. Определение сферы охвата (например, только отходы домохозяйств) позволяет использовать соответствующие методы сбора данных (они представлены в приложении II).

Соответствующие меры для других целей могут уже существовать в стране, представляющей отчет, например, по показателю ЦУР 11.6.1. По этому индикатору отслеживается доля твердых коммунальных отходов (ТКО), собираемых и управляемых на контролируемых объектах, в общем объеме твердых коммунальных отходов, образующихся в городах. Данные для этого показателя могут быть предоставлены путем отслеживания количества и состава городских твердых отходов путем анализа состава в ряде секторов, включая домашние хозяйства, розничную торговлю продуктами питания и общественное питание. Количество пищевых отходов, включенное в эти данные, может быть повторно использовано для Индекса пищевых отходов.

Следует отметить, что эти два показателя различаются географическими границами: 12.3.1b (Индекс пищевых отходов) охватывает всю страну, а 11.6.1 охватывает только города. Введение дополнительных исследований для сельских районов или распространение городских исследований на прилегающие районы могло бы выступить в качестве метода преодоления этой разницы.

В определенных ситуациях можно было бы сообщить оба показателя ЦУР с помощью одного набора полевых исследований. Тем не менее, необходимы дополнительные измерения, если значительное количество пищевых отходов не собирается в рамках системы сбора ТКО.

Границы

Страны должны указывать, какие из следующих этапов они включают в оценку уровня II:

- розничная торговля;
- домашние хозяйства;
- общественное питание.

Включение более одного этапа в область исследования может потребовать проведения нескольких обследований и использования различных методов для каждого выбранного этапа.

Вопросник Статистического отдела ООН и ЮНЕП по статистике окружающей среды: раздел по отходам будет использоваться для сбора данных о пищевых отходах в рамках ЦУР 12.3 и рассылаться каждые два года национальным статистическим управлениям и министерствам окружающей среды. Для каждой страны для координации сбора данных и отчетности будет назначаться единый координатор по пищевым отходам. Глобальная база данных ЦУР, экологические показатели СОООН и Индекс пищевых отходов ЮНЕП, которые будут публиковаться с регулярными интервалами до 2030 года, будут функционировать в качестве средств массовой информации, чтобы сделать данные общедоступными. Следующий вопросник будет разослан странам-членам в сентябре 2022 года. К февралю 2023 года результаты будут внесены в Глобальную базу данных ЦУР. Странам рекомендуется измерять каждый сектор не реже одного раза в четыре года. Нет необходимости проводить новые измерения каждые два года или измерять каждый сектор одновременно.

Выбор метода

Как показано в Таблице 6 выше, подходящие методы измерения различаются в зависимости от сектора. Преимущества и недостатки различных методов подробно описаны в Стандарте учета и отчетности о потерях и отходах пищевых продуктов (Hanson et al., 2016). Актуальные данные, которые являются достаточно точными, чтобы можно было отслеживать пищевые отходы с течением времени, должны быть получены с помощью выбранного метода(ов) измерения. Получение другой информации также может помочь сократить пищевые отходы в стране (например, о типах продуктов, которые чаще всего выбрасываются, и об основных причинах). Более подробная информация о наиболее подходящих

методах для каждого этапа цепочки поставок пищевых продуктов содержится в Приложении II.

Может возникнуть необходимость в проведении нескольких исследований с применением разных методов, если в границы области охвата входит более одного сектора. Методы, представленные в таблице 6, подходят не только для исследований, финансируемых государством, но и для индивидуальных предприятий. В некоторых ситуациях может потребоваться применить более одного метода в одном и том же секторе, например, если у предприятия есть пищевые отходы в двух потоках твердых отходов (один – только пищевые отходы, другой – смешанные остатки).

Для оценки количества пищевых отходов в секторе страны, измерения должны производиться на основе выборки предприятий или домохозяйств, которая должна быть надежной по размеру и репрезентативности. Кроме того, для получения оценки потребуется масштабирование. В некоторых странах существуют соглашения о пищевых отходах (или законодательные акты), требующие от предприятий предоставления данных о количестве образующихся пищевых отходов. Эти данные затем могут быть использованы для отслеживания, если это разрешено соответствующим соглашением.

II.3 Уровень III – Пищевые отходы и повторное использование по пунктам назначения

Информация для III уровня включает дополнительные показатели, имеющие значение для разработки национальной политики и принятия обоснованных решений. Они не будут частью основных данных, представляемых в качестве отчетности на глобальном уровне, но могут быть полезны для принятия решений на национальном уровне.

Измерение объемов пищевых отходов и их повторного

использования по месту назначения важно для понимания наилучшего способа оптимизации использования пищевых отходов или пищевых продуктов, используемых для компостирования. Рекомендован следующий охват с разбивкой данных по следующим категориям:

- совместное/анаэробное сбраживание;
- компостирование/аэробные процессы;
- контролируемое сжигание;
- использование на земле;
- полигон;
- несобираемые;
- остатки/отбросы/мусор;
- канализация*²⁷;
- корм для животных;
- биоматериалы/биохимическая обработка.

Учет канализации/сточных вод предоставляет полезную информацию для понимания мест назначения (распределения) продуктов питания. Страны могут пожелать включить в показатель продукты, выброшенные в канализацию, если это важное место назначения (распределения) в стране. Например, количество, выбрасываемое в канализацию (в раковину), может варьироваться в зависимости от культуры утилизации. В Великобритании в 2015 домохозяйствами было выброшено в канализацию или канализацию 23% пищевых отходов и напитков (WRAP 2018).

Кроме того, корма для животных и биохимическая переработка также не относятся к отходам, но учитываются в качестве повторного использования продуктов питания и предоставляют информацию, полезную для понимания продовольственной системы. Общий объем пищевых отходов и повторного использования превышает объем пищевых отходов, измеряемых в рамках уровня II.

Отчитывающаяся страна-член должна включать в

27 Более подробная информация приведена на странице 40 документа «Стандарт учета продовольственных потерь и пищевых отходов» (Hanson et al. 2016). Категория вспаханные/несобранные не применима к пищевым отходам, так как актуальна только на этапе производства.

свой охват оба типа материалов, которые покидают цепочку поставок пищевых продуктов (т.е. продукты питания и связанные с ними несъедобные части). По возможности данные о пищевых отходах должны быть дезагрегированы на съедобные и несъедобные элементы. Обратите внимание, что представления о том, что считается несъедобным, варьируются в разных странах и внутри стран (иногда даже внутри домохозяйств). Николес и др. [Nicholes et al.] предлагают методологию, которая может применяться в разных странах с учетом культурных различий²⁸. Дезагрегация на съедобные и несъедобные элементы, связанные с пищей (например, кости животных, яичная скорлупа, косточки или мякоть фруктов), помогает понять, какой объем пищевых отходов неизбежен (например, при покупке свежих яиц, яичную скорлупу приходится выбрасывать), а какой – предотвратимым, т.е. его можно было бы предотвратить при более эффективном управлении в цепи поставок или в домохозяйствах. Определения для пищевых отходов и несъедобных элементов даны в документе Стандарт учета потерь продовольствия и пищевых отходов.

Наконец, структура уровня III также охватывает пищевые отходы в производственном секторе, которые не охвачены Индексом потерь продовольствия, например, когда более одного товара объединяется для производства обработанных / сложных пищевых продуктов.

Доступные данные могут повлиять на выбор мест назначения. Скажем, какая-то страна хочет отчитываться о пищевых отходах розничного сектора, включающих как продукты питания, так и их несъедобные элементы, и определила, что формальный розничный сектор может предоставить данные о запасах и продажах. Однако использование инвентаризационных ведомостей вряд ли позволит определить, куда отправляется материал. Если информация (записи или другие средства учета) о том, куда розничный сектор направляет материал, отсутствует, возможно, потребуется удалить ее из двух исключенных адресатов из области охвата до составления отчета. Кроме того, необходимо учитывать, что некоторые пункты назначения могут отсутствовать в странах, представляющих отчетность, например, совместное/анаэробное сбраживание.

III. Дополнительная дезагрегация

Для глобальной отчетности дезагрегация включает следующие этапы цепочки поставок: домохозяйства, общественное питание и розничную торговлю. Кроме того, для III уровня рекомендуется дезагрегация отходов по месту назначения, разделение на съедобные и несъедобные части, а также выделение четвертого сектора «Производство».

Приводимая ниже разбивка не будет включена в глобальную отчетность, но предлагается для рассмотрения на национальном уровне.

Знания о типах выброшенных продуктов питания

дают полезную информацию для сосредоточения усилий и разработки решений по предотвращению отходов. Это может быть выполнено на высоком уровне с использованием таких категорий, как фрукты, овощи, выпечка. Более подробную информацию можно получить, изучив, например, вид потерянных фруктов. Любой уровень детализации может быть достигнут с помощью анализа состава отходов. На уровне розничной торговли и внедомашнего потребления обеспечить такой уровень детализации могут системы сканирования и/или «умные» мусорные контейнеры. Также может быть полезна дезагрегация данных по **территории**, например,

28 Николес и др. «Вы, конечно, не едите кожуру пастернака? Категоризация съедобности пищевых отходов. Ресурсы, сохранение и переработка» [Nicholes et al. Surely you don't eat parsnip skins? Categorising the edibility of food waste Resources, Conservation & Recycling] 147 (2019) 179-188.

данные по отдельным штатам, провинциям, городам или районам страны. Это поможет понять, где именно необходимо сосредоточить усилия по сокращению пищевых отходов. С той же целью страны могут провести исследования, чтобы выяснить, какие **группы предприятий или людей** выбрасывают непропорционально большое или малое количество пищевых отходов или конкретных видов продуктов питания. Если взять в качестве примера пищевые отходы домашних хозяйств, такое разбиение может

включать понимание различий по возрасту, полу, доходу, уровням, региону, составу домохозяйства, статусу занятости и т. д. Качественное исследование, включая интервью и наблюдение, может быть полезным методом измерения. Эта дополнительная дезагрегация создает более полную картину состояния пищевых отходов и излишков пищевых продуктов в стране, и данные могут способствовать развитию национальной стратегии предотвращения пищевых отходов.

IV. Источники данных, доступность и обработка

Приведенные ниже инструменты сбора данных, методы измерения и источники данных относятся как к уровню II, так и к уровню III. Тогда как уровень II охватывает образование пищевых отходов на уровне розничной торговли и потребителей, уровень III позволяет странам дополнительно собирать данные о производстве и дезагрегированные по причинам, видам выброшенных продуктов и местам назначения, способствующие принятию обоснованных решений и мер.

Инструменты сбора данных

Следующие методы предполагают запрос и сбор данных в различных форматах и требуют, по меньшей мере, сопоставления, а в перспективе и масштабирования на все население/этапы цепочки поставок продовольствия. Если они имеют надлежащее качество и охват, использование существующих данных, как правило, более рентабельно для страны, чем проведение новых измерений.

- Дневники – вид журнала, в котором на ежедневной основе записываются объемы выбрасываемой пищи. Запись может производиться на основе взвешивания или приблизительной оценки человеком, заполняющим журнал. Например, в домашних условиях респондент исследования, проводимого в Мексике, может записать, что выбросил 3 тортильи в первый день, или респондент в Танзании может записать «горсть»

угали (основные продукты питания в каждой стране). Для пересчета этих величин в граммы потребуется использовать усредненные данные о массе описанных продуктов.

- Опросы используют структурированные вопросники для сбора информации от большого числа физических или юридических лиц. Проведение опроса наиболее уместно при условии, что респонденты способны предоставить запрашиваемые данные. Это означает, что респонденты уже записали необходимые данные, и их собирают посредством опроса, а не запрашивают воспоминания или мнения людей. С практической точки зрения, это делает метод опроса бесполезным для количественной оценки пищевых отходов в домохозяйствах, поскольку респонденты вряд ли ведут учет своих отходов и способны предоставить точные данные на момент опроса. Этот метод больше подходит для применения среди официальной розничной торговли, предприятий общественного питания (ресторанов и т.д.) и производителей, которые собирают данные об отходах в рамках проводимого ими учета (см. ниже).
- Записи – совокупность данных, записанных и сохраненных на бумажных носителях или виртуально. Записи часто ведутся по причинам, несвязанным с количественной оценкой пищевых отходов (например, складские книги учета). Для определенных этапов цепи записи обеспечивают относительно точную картину пищевых отходов

организации. Оптовые торговцы непортящимися продуктами питания могут вести учет всех нереализованных запасов, подлежащих удалению, представляющих собой пищевые отходы, если учет запасов может быть сопоставлен с весом продуктов по каждому конкретному товару.

Существующие источники данных

Существует вероятность, что некоторые данные, необходимые для оценки объемов пищевых отходов, уже собираются по другим причинам. Эти данные могут быть взаимосвязанными и полезными, но зачастую не включают информацию о количестве пищевых отходов. Например, регистрация компаний в государственных органах может дать представление о количестве, размере и типе бизнеса (например, ресторан или уличный торговец), на основе которых можно масштабировать другие данные.

- Производство/обработка: регистрационные данные компании, заводские записи, складской учет, бухгалтерские книги купли-продажи, а также записи / квитанции об обращении с отходами (если производятся по объему).
- Розничная торговля: (официальные) данные о регистрации компании, учетные документы компании, складской учет, учет закупок и продаж, данные о подрядчиках по удалению отходов; (неофициальные) правительственные опросы, академические опросы и исследования.
- Общественное питание: (официальные) данные регистрации компаний, ресторанов, больниц, школ и т.д., отчеты компаний, данные подрядчиков по удалению отходов; (неофициальные) правительственные опросы, академические опросы и исследования.
- Домашние хозяйства: исследования доходов и расходов домохозяйств на покупки, данные переписи населения, количество и тип домохозяйств, данные компаний по сбору отходов, академические исследования по образованию и составу отходов.
- Твердые коммунальные отходы: охватывают отходы домашних хозяйств, торговых учреждений, малого бизнеса, офисных зданий и учреждений

(школ, больниц, правительственных зданий), а также отходы от услуг по содержанию парков и садов и уборке улиц. Соответствует определению, используемому для показателя ЦУР 11.6.1.

Прямое измерение и масштабирование

Эти методы наиболее полезны для страны, которая решила провести исследование пищевых отходов в установленном объеме, обычно посредством репрезентативной выборки, которую затем можно масштабировать для оценки общего количества для этой области.

- Прямое взвешивание – использование измерительного устройства для определения массы выбрасываемых продуктов. Это могут быть весы в мусоровозах или простые домашние весы.
- Подсчет – оценка количества отдельных выброшенных пищевых продуктов, и использование результатов для определения массы. Метод может включать данные сканера или просто подсчет мешков с отходами.
- Измерение объема – оценка физического пространства, занимаемого пищевыми отходами, в результате используемого для определения массы. В случае, когда весь объем пищевых отходов имеет одинаковый состав, например, поток отходов от переработки сырья, вероятно, что плотность этих отходов также будет одинаковой для всего объема. Таким образом, массу можно вычислить используя данные о плотности отходов и занимаемом ими объеме, который потенциально может быть чем-то вроде емкости для сбора отходов в приведенном выше примере.
- Анализ состава отходов подразумевает физическое отделение пищевых отходов от других материалов для определения их массы и состава. Может быть наиболее точным способом детального анализа различий по типу материала (пищевые отходы и несъедобные части) и типам или категориям пищевых отходов. Таким образом, даже при отдельном потоке пищевых отходов применение данного метода целесообразно для более узкого охвата или большей детализации.

На субнациональном уровне эти методы могут

использоваться оцениваемыми субъектами для количественной оценки собственных отходов для последующего сопоставления с помощью вышеуказанных методов. Например, государства-члены могут взаимодействовать с несколькими предприятиями розничной торговли и партнерами в целях проведения месячного обследования по регистрации отходов розничной торговли с использованием данных сканера, которые затем масштабируются на весь сектор (прямое измерение и масштабирование). Либо в стране вводится законодательное требование для всех официальных розничных предприятий о сборе данных (возможно, с помощью сканеров) и предоставлении ежегодной отчетности.

Для определенных областей может применяться комбинация методов. В случае, когда уровень сбора отходов домохозяйств очень близок к образованию, прямое взвешивание отходов и применение средневзвешенного состава может определить процентное содержание продуктов питания и/или несъедобных элементов. Однако при этом не учитываются пищевые отходы, компостируемые в домашних условиях и выбрасываемые в раковину или в канализацию.

В приложении II приводится подробное описание источников данных для каждого этапа цепочки поставок.

V. Обсуждение: возможности и ограничения

Надлежаще измерение пищевых отходов является сложным процессом, требующим времени и ресурсов, но тщательный сбор данных возможен при достаточной приверженности и целенаправленной коммуникации. Например, страны, уверенные в своей инфраструктуре для сбора отходов домохозяйства и статистике, такие как Великобритания и Дания, заказывают специальные исследования пищевых отходов для данного этапа цепи. Для того чтобы официально работающие предприятия розничной торговли могли делиться информацией о пищевых отходах, может потребоваться надежная конфиденциальная система отчетности. Вместе с тем, многие компании уже предоставляют открытый доступ данным о пищевых отходах²⁹. Внеформальном секторе (в цепи поставок продовольствия, а также в сфере управления отходами) сложнее организовать количественную оценку, и для оценки пищевых отходов необходимо понимание масштабов сектора (например, количество неформальных розничных торговцев продовольствием и объемы продаваемых ими продуктов питания) наряду с оценкой доли потерь от общего объема управляемых ими продуктов

питания, что, возможно, является отдельным исследованием.

Оценки пищевых отходов часто основаны на расчетах с использованием доступных связанных данных. Такие расчеты могут включать вычленение количества пищевых отходов из соответствующих данных (например, расчет разницы между сырьем и выходом готовых продуктов питания в таком процессе, как производство продуктов питания) или использование моделей (например, применение процентов к количеству купленных продуктов питания или ряда коэффициентов к социально-демографическим переменным). Соответствующие данные могут быть получены в ходе измерений с целью формулирования предположений. Смоделированные данные могут служить источником информации высокого уровня для отслеживания прогресса в достижении ЦУР 12.3.1b; однако они менее полезны для обоснования конкретных мер или действий. Как правило, модели для оценки пищевых отходов, основанные на косвенных данных, не заменяют собой измерений/отслеживания прогресса в достижении целевого

29 Ряд крупных международных компаний розничной торговли продуктами питания с недавнего времени публикует данные в Атласе пищевых отходов. (<https://www.thefoodwasteatlas.org>).

показателя; в первую очередь они могут предоставить ценную информацию об ориентировочных объемах и областях, представляющих интерес, чтобы содействовать определению приоритетов.

Для разработки информированных и обоснованных стратегий по предотвращению пищевых отходов можно также собирать данные о причинах, по которым выбрасываются продукты. Одним из способов для сбора такой информации может быть ведение дневников в домашних условиях, позволяющих фиксировать, почему люди выбросили тот или иной продукт. Чтобы понять основные причины, эти данные могут быть дополнены домашними наблюдениями и интервью (этнография). В бизнес-среде количественную информацию можно регистрировать с помощью технологии «умных мусорных корзин» или сканирующих систем. Можно также использовать

дневники, дополняя их наблюдениями, интервью и оценками/аудитом на местах.

Было бы полезно понять, какие продукты питания поступают в тот или иной элемент цепи (например, дом) по отношению к пищевым отходам из этого же элемента цепи. Это, например, позволило бы проанализировать количество поступающих в дом продуктов питания (данные о покупках) и долю покупок продуктов, выброшенных после приобретения. Аналогичным образом, количество пищевых отходов на предприятиях можно сравнить с количеством продуктов, поступающих на предприятие. Может потребоваться корректировка данных, если производственный процесс предполагает изменение массы продуктов (например, если нут высушивают, или макароны варят и они впитывают воду).

V.1 Ограничения

Задача, вытекающая из гибкого трехуровневого подхода к представлению методологии, заключается в обеспечении согласованности и сопоставимости. Сравнение данных I уровня с данными II и III уровней невозможно без допущений и оговорок. Данные I уровня не предназначены для отслеживания пищевых отходов с течением времени в стране и не должны использоваться для сравнения стран, поскольку данные часто поступают за разные годы или из других стран. Однако данные уровней II и III должны обеспечивать возможность сравнения во времени для конкретной страны, а также осторожного сравнения между странами, поскольку измерение пищевых отходов становится более точным. Более того, при наличии хорошего охвата на национальном уровне данные уровней II и III можно агрегировать до регионального уровня.

Естественно, что данные по пищевым отходам, представленные странами, несут в себе неопределенность. Это могут быть случайные и систематические ошибки. Случайные ошибки могут быть, например, ошибками выборки, и их относительно

легко оценить, тогда как систематические ошибки труднее оценить; они могут возникать, например, из-за использования метода измерения, который систематически переоценивает или недооценивает пищевые отходы. Страны должны сообщать об общей оценочной неопределенности, относящейся к их данным о пищевых отходах уровней II и III, в качестве надлежащей практики и для обеспечения того, чтобы сравнения между странами проводились только в том случае, если степень неопределенности достаточно мала.

Кроме того, существует ряд трудностей, связанных со следующими факторами:

- Колебания объемов отходов во времени могут оказать значительное влияние на расчетные данные по количеству отходов, когда для определения более длительного периода времени (годовые значения) используются краткосрочные исследования (например, недельные).
- На проводимое исследование может повлиять конкретное время года, воздействуя

на производимые отходы и внося вклад в систематическую ошибку (полезно собирать данные в течение двух разных сезонов, например, дождливого и засушливого сезонов в течение одного года, или скорректировать с учетом известных вариаций, если исследование проводилось в одно время года);

- Естественные колебания объемов отходов, генерируемых отдельными единицами (например, домохозяйствами или ресторанами) в промежутке времени, что способствует случайной ошибке выборки (полезно включать достаточное количество объектов и проводить измерения в течение достаточного периода времени).
- Различные методы количественной оценки могут также использоваться для других соответствующих и смежных целей (например, «где в пределах производимых отходов существуют наибольшие возможности для их сокращения?»). Если взять в качестве примера потребление домохозяйством, то без использования дневников или этнографических исследований трудно выяснить причины выбрасывания пищи (и, следовательно, возможности влияния на

поведение людей). При этом прямое взвешивание объемов отходов может обеспечить значительно более точные количественные данные.

- На национальном уровне странам, возможно, придется полагаться на другие организации для измерения собственных отходов и предоставления данных правительству, которые затем будут сопоставлены и проанализированы для оценки общих объемов. Способ сбора данных будет варьироваться в зависимости от этапа пищевой цепочки, поскольку способы образования пищевых отходов на каждом этапе различаются. Например, крупная официальная розничная компания (сеть супермаркетов) может вести учет непроданных и списанных запасов, о которых она может отчитаться. С другой стороны, запрашивая отчетность у домохозяйств, правительству, возможно, придется подготовить руководство для регионов и указать метод количественной оценки, например, дневник пищевых отходов. Данные, возможно, придется масштабировать, если у правительства отсутствует возможность получения отчетов от всего населения, охваченного этапом пищевой цепочки, т.е. маловероятно, что каждое домашнее хозяйство в стране будет представлять такие отчеты.



HAZARDOUS MATERIAL

HANDLE WITH CARE

HAZARDOUS MATERIAL

HANDLE WITH CARE

HAZARDOUS MATERIAL

HAZARDOUS MATERIAL

HANDLE WITH CARE

HAZARDOUS MATERIAL

HAZARDOUS MATERIAL

HAZARDOUS MATERIAL

6

**Методология
для показателя
12.4.2**

6.

Методология для показателя 12.4.2³⁰



Задача 12.4: К 2020 году добиться экологически рационального использования химических веществ и всех отходов на протяжении всего их жизненного цикла в соответствии с согласованными международными принципами и существенно сократить их попадание в воздух, воду и почву, чтобы свести к минимуму их негативное воздействие на здоровье людей и окружающую среду

.....
Показатель 12.4.2: Образование опасных отходов на душу населения, и доля обрабатываемых опасных отходов в разбивке по видам обработки

Задача 12.4 ЦУР предусматривает обеспечение экологически рационального использования химических веществ и отходов на протяжении всего их жизненного цикла и существенного сокращения их выбросов в воздух, воду и почву с целью сведения к минимуму их негативного воздействия на здоровье людей и окружающую среду. Предлагаемый

подход основывается на данных по конкретным странам, поскольку образование опасных отходов в значительной степени зависит от национальных факторов. Таким образом, показатель 12.4.2 охватывает только показатели уровней II и III.

I. Предлагаемый подход

Расчет показателей с использованием «заполнителей пробелов» и национальных данных основывается на определении показателя и представляет собой минимальный уровень отчетности, которого должны достичь страны. В случае отсутствия надежных данных по конкретным странам, основанных на результатах измерений, следует использовать «заполнители

пробелов» (например, отраслевые оценки объемов на основе промышленных стандартов, экстраполяцию данных, использование значений из международно-признанных публикаций или баз данных и т.д.). При использовании «заполнителей пробелов» необходимо указать используемый метод расчета/оценки. Важно отметить, что невозможно представлять данные

³⁰ Методология основывается на опубликованных метаданных по показателю 12.4.2 ЦУР: <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-12-04-02.pdf>.

об опасных отходах только с использованием «заполнителей пробелов», так как образование опасных отходов в значительной степени зависит от конкретной страны и различных факторов, таких как виды экономической деятельности, осуществляемых в стране, уровень развития промышленности и других. Не существует какие-либо известных международных контрольных показателей в отношении общего

уровня образования опасных отходов. Поэтому применяемый метод расчета/оценки показателей всегда должен стремиться к использованию национальных данных или сочетанию национальных данных и «заполнителей пробелов». Следовательно, показатели уровня I для этого показателя отсутствуют.

ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ II

Образование опасных отходов (в тоннах, на км кв. земельной площади и на душу населения)	Собранные опасные отходы + Опасные отходы, передаваемые производителем в очистные сооружения или хранилища, + Оценка неучтенных опасных отходов
Образование опасных отходов, в разбивке по типу, включая электронные отходы	Разбивка объема образования опасных отходов по ключевым типам отходов, включая электронные отходы
Доля обработанных опасных отходов	Количество обработанных опасных отходов в течение отчетного года / количество образовавшихся опасных отходов x 100

ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ III

Экологически безопасная обработка собственных опасных отходов	Возможности страны по безопасной обработке собственных опасных отходов внутри страны и возможности по обработке опасных отходов из других стран
Интенсивность производства опасных отходов	Количество опасных отходов, образовавшихся в отчетном году / ВМП в отчетном году

II. Пошаговое руководство

II.1 Уровень II - Образование опасных отходов

Образование опасных отходов должно включать собранные опасные отходы (либо специализированными компаниями, либо коммунальными службами), опасные отходы, переданные производителем непосредственно

на предприятие по обработке или удалению, а также оценку неучтенных опасных отходов.

Объем образования опасных отходов включает экспортируемые опасные отходы и исключает импортируемые опасные отходы.



Последние данные об уровне образования опасных отходов взяты из публикации «Что же это за отходы 2.0» (2018 г.). Они представлены как глобальные показатели образования отходов, поскольку данных недостаточно, а ситуация по регионам и уровням доходов неоднородна, что не позволяет провести более детальную разбивку. Тем не менее, они могут быть использованы в качестве отправной точки для

выявления конкретных «заполнителей пробелов» для разных стран. Показатели образования промышленных отходов по отношению к уровню дохода представлены в качестве вспомогательных данных для возможного пересмотра и корректировки образования опасных отходов в зависимости от уровня дохода в стране.

ТАБЛИЦА 8: Глобальные показатели образования опасных, медицинских и промышленных отходов³¹

	ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ [кг/чел./день]	МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ [кг/чел./день]	ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОТХОДЫ [кг/чел./день]
Глобальный уровень образования	0,32	0,25	
Высокий уровень дохода			42,62
Уровень дохода выше среднего			5,72
Уровень дохода ниже среднего			0,36
Низкий уровень дохода			Данные отсутствуют

31 ЧзО 2.0, Рисунок 2.14, Таблица 2.2, страница 36.

Общий глобальный показатель образования отходов следует скорректировать, чтобы он лучше соответствовал особенностям страны. Одним из инструментов, облегчающих эту работу, является набор данных, связанный с публикацией «Что же это за отходы», который содержит страновые данные об опасных отходах³², а также демографические данные по отдельным странам. Из базы данных можно выбрать страну с похожим уровнем дохода и макроэкономическим профилем из того же региона для определения показателя, который может быть сопоставим с положением в вашей стране. В приведенной ниже таблице были сделаны расчеты по отдельным странам. Сюда не включены страны с высоким уровнем дохода, поскольку предполагается, что они будут представлять национальные данные. Для определения объемов образования опасных отходов следует использовать сочетание доступных «заполнителей пробелов» и четко представленных экспертных оценок.

На глобальном уровне СОООН осуществляет сбор данных по всем странам (за исключением стран, охваченных совместным вопросником ОЭСР/Евростата по статистике окружающей среды) с помощью вопросника СОООН/ЮНЕП по статистике окружающей среды (секция по отходам). СОООН проводит обширные процедуры проверки данных, которые включают встроенные автоматизированные процедуры, ручные проверки и перекрестные ссылки на национальные источники данных. Только те данные, которые считаются точными или подтвержденными странами в процессе валидации, включены в базу данных СОООН по статистике окружающей среды и представлены на веб-сайте СОООН.³³

32 ЧзО 2.0, Глобальный обзор управления твердыми отходами до 2050 года, <http://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/>.

33 Вопросник СОООН/ЮНЕП по статистике окружающей среды, <https://unstats.un.org/unsd/envstats/qindicators> и https://unstats.un.org/unsd/envstats/country_files.

ТАБЛИЦА 9: Уровень образования опасных отходов в отдельных странах³⁴

СТРАНА	ОБРАЗОВАНИЕ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ [кг/человек/день]	СТРАНА	ОБРАЗОВАНИЕ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ [кг/человек/день]
Албания	0,01	Малайзия	0,26
Барбадос	0,09	Западный берег реки Иордан и сектор Газа	0,04
Чили	0,04	Тайланд	0,14
Доминика	0,02	Тунис	0,04
Венгрия	0,17	Турция	0,12
Индонезия	0,24	Вьетнам	0,09
Индия	0,02	Южно-Африканская Республика	0,07
Кувейт	0,19	Замбия	0,02
Мадагаскар	0,01		

Оценка неучтенных опасных отходов

Неучтенные опасные отходы могут поступать, в частности, из домашних хозяйств, малых предприятий и ферм. Из-за небольшого объема опасных отходов, образующихся на предприятиях, а также из-за отсутствия или затрудненного доступа к услугам по сбору опасных отходов, слабого или неэффективного соблюдения природоохранных норм, опасные отходы могут смешиваться с коммунальными отходами и/или удаляться неконтролируемым образом (например, незаконное захоронение, открытое сжигание). В случае некоторых стран с низким уровнем дохода из-за недостаточного регулирования природоохранной деятельности или контроля за ее осуществлением, сброс опасных отходов или открытое сжигание вместо обработки может иметь место даже в случае крупных производителей, что приводит к

дальнейшему увеличению неучтенных опасных отходов. Значительное количество неучтенных опасных отходов также может направляться в неформальный сектор до или после попадания в систему сбора.

Несмотря на отсутствие общепризнанной методологии оценки неучтенных опасных отходов, странам следует применять часто используемую методологию, основанную на принципе баланса массы на основе учета материальных потоков (УМП). Модель «затраты-выпуск» все чаще применяется для оценки и представления материальных потоков, а УМП представляет собой системный подход, который может использоваться для изучения различных взаимосвязей между потоками и запасами. Для получения полной картины

34 ЧзО 2.0, собственные расчеты на основе загружаемой базы данных.

материальных потоков крайне важно располагать данными о накоплении и запасах материалов в экономике. Существует прямая зависимость между использованием определенных продуктов и объемом опасных отходов, образующихся в результате их производства (например, люминесцентных ламп, батареек, электронных отходов и т.д.). Для оценки образования опасных отходов на национальном уровне можно использовать метод, включающий изучение производственных процессов, а также выборку различных отраслей промышленности, позволяющую определить отношение образования опасных отходов к количеству исходных материалов, а затем использовать это соотношение для оценки общего объема опасных отходов по всем отраслям промышленности. Много полезной информации и руководство по различным методам сбора данных, включая обследования и выборку, а также их недостатки, содержатся в главе 3 руководства Евростата по статистике отходов³⁵.

II.2 Уровень II - Образование опасных отходов, в разбивке по типу, включая электронные отходы

Что касается оценки образования опасных отходов в домохозяйствах, на малых предприятиях, в учреждениях и офисах, то одним из методов, который можно использовать, является непосредственный отбор образцов образующихся отходов. Для целевой группы домашних хозяйств необходимо определить характеристики системы потребления, которые должны включать следующее: потребляемые продукты, частота потребления, уровни потребления, модели потребления (социальный контекст, тесно связанный с местоположением домохозяйства и уровнем дохода), потребительские предпочтения (уделить внимание производственным и маркетинговым возможностям). Для создания репрезентативной усредненной выборки необходимо учесть модели потребления домохозяйств с различным социально-экономическим статусом.

Кроме того, структура потребления обычно меняется по сезонам, поэтому также необходимо проводить выборку объемов образования отходов в течение года.

Оценить долю опасных отходов в общем объеме отходов домохозяйств с помощью вышеупомянутой методологии (т.е. отбора проб из домохозяйств) сложнее, поскольку структура образования опасных отходов домохозяйств более разнообразна, чем в случае промышленности. Некоторые опасные отходы образуются довольно редко, например, краска, лампы, электрические и электронные отходы, а другие отходы, такие как бытовая техника, имеют длительный срок эксплуатации, что означает, что пройдет много лет, прежде чем они перестанут работать и превратятся в отходы. В результате другие методы оценки доли опасных отходов в общем объеме отходов домохозяйств могут дать более точные данные, чем выборка.

Статистические данные об импорте и экспорте в сочетании с данными о местном производстве позволяют оценить продажи определенных продуктов и образующиеся отходы после их использования или окончания срока службы. Это можно сделать следующим образом:

- Определить виды опасных отходов домохозяйств: краска, лак для ногтей, моющие средства, электро- и электронные отходы, аккумуляторы, масло для двигателя автомобиля, люминесцентные лампы и т.д.
- Получить данные о продаже этих товаров и данные о предполагаемом сроке их службы от розничных продавцов. Если эти данные недоступны, статистические данные об импорте и экспорте в сочетании с данными о внутреннем производстве позволяют сделать оценки о продаже некоторых товаров. В идеале данные также должны включать информацию о продажах за прошлые периоды (наибольший срок службы товаров, содержащих

35 Европейская комиссия, Руководство Евростата по статистике отходов, 2013, доступно по ссылке: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5926045/KS-RA-13-015-EN.PDF/055ad62c-347b-4315-9faa-0a1ebcb1313e>, последний доступ в апреле 2018 года.

опасные вещества), чтобы можно было оценить объем образования опасных отходов за текущий год. Краски выделяются в отдельную категорию, которая представлена во вставке 2 ниже, поскольку они наносятся на предметы, которые обычно не рассматриваются как опасные отходы, когда срок их службы подходит к концу. Опасными отходами считаются только остатки неиспользованной краски. Если предположить, что люди покупают краску для ее использования, то необходимо изучить структуру потребления или провести выборку, чтобы определить, сколько процентов краски обычно выбрасывается. Затем этот показатель можно использовать для оценки будущего образования отходов в этой категории.

Работа по сбору данных может быть трудоемкой, однако после определения структуры образования отходов данный показатель может использоваться для оценки образования отходов в течение многих лет или до тех пор, пока резкие демографические изменения не повлияют на модели потребления и/или производственные процессы какого-либо продукта или сектора. Странам рекомендовано поручить проведение исследований назначенному научно-исследовательскому институту для постепенного получения данных о структуре образования отходов с использованием ранее упомянутых методов.

Конкретные методики составления кадастров по различным видам опасных отходов включены в методическое руководство для проведения национальной инвентаризации опасных отходов в рамках Базельской конвенции³⁶. Этот документ призван служить руководством для органов, ответственных за отчетность по Базельской конвенции, и других заинтересованных субъектов в отношении методов разработки национальных кадастров для подготовки ежегодных докладов.

В таблице ниже приведены показатели образования опасных отходов для отдельных потоков и типов отходов, выбранных из упомянутого выше Руководства. В случае отсутствия надежных национальных данных, основанных на измерениях или расчетах/оценках, полученных при помощи вышеупомянутых методологий, в качестве источников для заполнения пробелов могут использоваться значения, подобные приведенным ниже, и/или значения из международных баз данных, пока не будут получены более точные данные.

36 ЮНЕП, Базельская конвенция, методическое руководство для проведения национальной инвентаризации опасных отходов в рамках Базельской конвенции, доступно по ссылке: <http://www.basel.int/Implementation/Publications/GuidanceManuals/tabid/2364/Default.aspx>, последний доступ в апреле 2018 г.

ТАБЛИЦА 10: Отдельные потоки и типы отходов

№	ПОТОК/ТИП ОПАСНЫХ ОТХОДОВ	УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	ПРИМЕЧАНИЯ
1	Образование электронных отходов ³⁷	20 кг/чел./год, из которых: <ul style="list-style-type: none"> • 3,1 кг – теплообменное оборудование • 2,3 кг – экраны и ноутбуки • 0,2 кг – лампы • 6,5 кг – крупная бытовая техника • 6,1 кг – мелкая бытовая техника • 1,6 кг – мелкое ИТ-оборудование 	Данные действительны для стран ЕС, 2016 г. ³⁸
1	Образование электронных отходов в домохозяйствах ³⁹	15 кг/чел./год, из которых: <ul style="list-style-type: none"> • 7,5 кг – крупная бытовая техника • 1,5 кг – мелкая бытовая техника • 3 кг – устройства ИКТ • 3 кг – Прочие потребительские электронные отходы 	Данные действительны для стран ЕС, 2009 г.
1	Уровень образования электронных отходов	<ul style="list-style-type: none"> • 0,05 кг/чел./день в странах с высоким уровнем дохода • 0,02 кг/чел./день в странах с доходом выше среднего • 0,01 кг/чел./день в странах с доходом ниже среднего • <0,01 в странах с низким уровнем дохода 	ЧзО 2.0, показатель образования по уровню дохода
2	Отработанное моторное масло	Данные в литрах/год/транспортное средство <ul style="list-style-type: none"> • 4,25 для автомобиля • 31,5 для минивэбуса • 425 для автобуса • 92,5 для грузовика или пикапа • 31 для трактора 	Данные инвентаризации в Турции, 2006 год
3	Опасные отходы домохозяйств	• 3 – 5 кг/чел./год	Обычно оценивается на основе количества отходов, собранных в установленных пунктах сбора.

37 Хотя электронные отходы могут быть как опасными, так и неопасными, в зависимости от содержания опасных веществ в конкретном ЭЭО, исходя из принципа предосторожности, мы решили включить электронные отходы в показатель 12.4.2 как опасные отходы. В случае наличия достоверных данных по отдельно собранным/переработанным/удаленным электронным отходам без содержания опасных веществ, эти объемы могут быть исключены из расчета показателя.

38 К.П. Балде, В. Форти, В. Грей, Р. Кюр, П. Стегманн: Глобальный мониторинг электронных отходов, 2017 год, Университет Организации Объединенных Наций (УООН), Международный союз электросвязи (МСЭ) и Международная ассоциация по твердым отходам (МАТО), Бонн/Женева/Вена.

39 Хотя электронные отходы могут быть как опасными, так и неопасными, в зависимости от содержания опасных веществ в конкретном ЭЭО, исходя из принципа предосторожности, мы решили включить электронные отходы в показатель 12.4.2 как опасные отходы. В случае наличия достоверных данных по отдельно собранным/переработанным/удаленным электронным отходам без содержания опасных веществ, эти объемы могут быть исключены из расчета показателя.

ТАБЛИЦА 10: Отдельные потоки и типы отходов

№	ПОТОК/ТИП ОПАСНЫХ ОТХОДОВ	УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	ПРИМЕЧАНИЯ
4	Медицинские отходы	<ul style="list-style-type: none">• 10–25% образующихся медицинских отходов являются опасными• Страны с высоким уровнем дохода⁴⁰• Общее объем образующихся отходов 0,9–10,7 кг/койко-место/день• Из них инфекционные отходы 0,038–2,79 кг/койко-место/день	Оценка ВОЗ Зависит от типа медицинского учреждения ВОЗ включает дополнительные оценки для стран с низким уровнем дохода

⁴⁰ ВОЗ, Безопасное управление отходами медико-санитарной деятельности, 2-е издание, 2014 г., доступно по ссылке: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85349/9789241548564_eng.pdf;jsessionid=2743A11E1925DBB6A180C868456B1D01?sequence=1.

Как уже упоминалось ранее, на глобальном уровне СОООН осуществляет сбор данных по всем странам (за исключением стран, охваченных совместным вопросником ОЭСР/Евростата по статистике окружающей среды) с помощью вопросника СОООН/

ЮНЕП по статистике окружающей среды. Данные об образовании и сборе электронных отходов, образовании опасных отходов на душу населения также представлены на веб-сайте СОООН⁴¹.

Вставка 2. Инструмент для оценки образования электронных отходов

Инструмент для расчета количества электронных отходов⁴¹, представленный Европейской комиссией, позволяет рассчитать количество электронных отходов, образующихся в каждом государстве-члене ЕС, на основе количества электрического и электронного оборудования (ЭЭО), доступного на рынке. При расчете количества электронных отходов учитывается средний срок эксплуатации каждого типа ЭЭО. В основе данного инструмента лежит подробное исследование, проведенное для 54 однородных электрических или электронных видов оборудования и связавшее более 600 изделий специальными кодами. Коды были разработаны Университетом Организации Объединенных Наций (УООН) и называются ключами УООН.⁴² ЕС заказал исследование для определения типичного срока службы электронных отходов

и уровня сбора по всему ЕС на основе 54 ключевых категорий УООН.⁴³ В результате этих двух исследований было собрано достаточно данных для разработки инструмента оценки электронных отходов. На практике существует 28 инструментов расчета объема электронных отходов, разработанных на основе одной и той же методологии, но использующих отдельные данные для каждого государства-члена. Инструмент дополнен руководством для пользователей⁴⁴ и может использоваться для получения более точной оценки электронных отходов на основе данных об объемах оборудования, поступающего на рынок, оценок срока службы на основе ключевых категорий УООН и оценок в отношении коэффициентов сбора. (Также актуально для показателей переработки по типу материалов уровня II).

42 Инструмент расчета электронных отходов, доступен по ссылке: http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/data_en.htm.

43 К.П. Балде, В. Форти, В. Грей, Р. Кюр, П. Стегманн: Глобальный мониторинг электронных отходов, 2017 год, УООН.

44 Magalini, F. Study on collection rates on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE), European Commission, 2015.

45 Руководство по использованию инструмента расчета ЭЭО. Европейская комиссия, 2017 год. Доступно по ссылке: http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/pdf/WEEE%20calculation%20tools/WEEE_calculation_tool_manual.pdf

Исходя из вышеизложенного, показатель **Образование опасных отходов на душу населения** рассчитывается путем деления количества опасных отходов, образовавшихся за отчетный год, на численность населения страны-производителя.

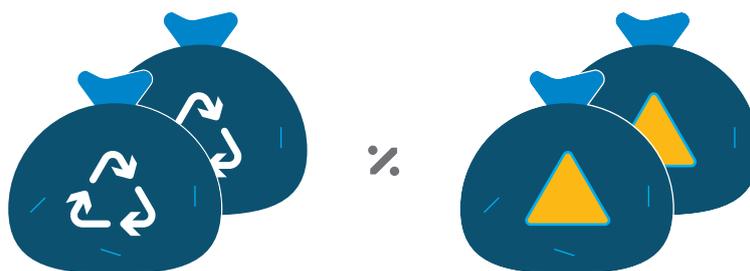
41 Вопросник СОООН/ЮНЕП по статистике окружающей среды, <https://unstats.un.org/unsd/envstats/qindicators>.

II.3. Уровень II - Доля обрабатываемых опасных отходов в разбивке по видам обработки

Для того чтобы рассчитать долю опасных отходов по видам обработки, рассмотренным в разделе выше, рассчитывается **общее количество опасных отходов, обработанных в течение отчетного года в стране путем сложения количества обработанных опасных**

отходов по каждому виду обработки (переработка, сжигание с / без извлечением энергии, захоронение отходов или другое), **включая экспорт и исключая импорт.**

Доля обрабатываемых опасных отходов рассчитывается путем деления обработанного количества опасных отходов на количество образовавшихся опасных отходов.



$$\text{Доля обработанных опасных отходов (\%)} = \frac{\text{Количество обработанных опасных отходов} \times 100}{\text{Образование опасных отходов в течение отчетного года}}$$

Данные о доле опасных отходов по видам обработки опубликованы на сайте СОООН.⁴⁶

II.4 Уровень III – Экологически безопасная обработка собственных опасных отходов

Показателем, который позволил бы получить представление о возможностях стран в плане обработки опасных отходов, является расчет эффективности с точки зрения **экологически безопасной обработки собственных опасных отходов**. Объем образующихся опасных отходов рассчитывается по приведенной выше методике, включая экспорт и исключая импорт. Описанный

показатель может быть доработан и дезагрегирован по подпоказателям, что позволит более подробно описать потенциал и эффективность работы стран по более конкретным экологически безопасным методам переработки отходов. Таким образом, **экологически безопасная обработка опасных отходов** будет рассчитываться на основе значений следующих подпоказателей:

А) Возможности страны по безопасной обработке собственных опасных отходов внутри страны

Данный подпоказатель учитывает количество отходов, которые обрабатываются экологически безопасным образом в пределах страны, из общего

46 Вопросник СОООН/ЮНЕП по статистике окружающей среды, <https://unstats.un.org/unsd/envstats/qindicators>.

объема опасных отходов, образуемых в стране.

Учитывая, что опасные отходы могут храниться в течение определенного периода времени до обработки, этот подпоказатель будет все более полезным в течение длительных периодов времени, что позволит отразить в данных об отходах, образующихся в течение года, но обрабатываемых в следующем году (годах).

Следует отметить, что данные о количестве обработанных отходов следует представлять только по факту обработки. Во избежание ситуаций двойного учета или уменьшения веса после операций по обработке, количество отходов должно учитываться при **первом** вводе в процесс/цикл обработки отходов.

Это согласуется с процессом отчетности по вопроснику СОООН/ЮНЕП 2020 по статистике окружающей среды (секция по отходам), в котором после начала процесса обработки отходов отходы рассматриваются как образующиеся в разделе обращения с отходами (МСОК 38) и, следовательно, в соответствии с таблицей R1 вопросника, должны быть исключены.

В) Возможности страны по обработке опасных отходов, поступающих из других стран

Данный подпоказатель призван подчеркнуть возможности стран, развивших свой потенциал по переработке опасных отходов и способных перерабатывать опасные отходы других стран экологически безопасным способом помимо своих собственных отходов.

Данный подпоказатель учитывает только импортируемые отходы. Объемы собственных отходов, обработанных экологически безопасным способом внутри страны, будут рассматриваться в рамках подпоказателя А.

С) Опасные отходы, экспортируемые для экологически безопасной переработки

Причина расчета этого подпоказателя заключается в том, что многие развивающиеся страны не располагают собственными возможностями для обработки опасных отходов. Однако они могут предпринять усилия по вывозу этих отходов в другие страны для экологически безопасной обработки. На территории некоторых стран, таких как малые островные государства, может быть нецелесообразно и невыгодно располагать объекты по переработке опасных отходов.

Мы исходим из того, что все опасные отходы, экспортируемые для переработки, обрабатываются экологически безопасным способом, поскольку трансграничная перевозка опасных отходов регулируется Базельской конвенцией, участниками которой является значительное число стран.

Учитывая, что альтернативой является простое захоронение или, возможно, открытое захоронение/сжигание, усилия стран, принимающих эти меры, заслуживают признания.

II.5 Уровень III – Интенсивность производства опасных отходов

Данные об образовании опасных отходов могут использоваться для определения применяемых в странах методов чистого производства и их увязкой с ВМП, поскольку увеличение объема образующихся отходов является одним из последствий для окружающей среды, связанных с увеличением потребления материалов⁴⁷. Показатель **интенсивности производства опасных отходов** рассчитывается следующим образом:

47 Stefan Giljum, Monika Dittrich, Mirko Lieber and Stephan Lutter, Global Patterns of Material Flows and their Socio-Economic and Environmental Implications: A MFA Study on All Countries World-Wide from 1980 to 2009, Resources 2014, 3, 319-339; doi:10.3390/resources3010319.



Внутреннее материальное
потребление (ВМП)

Интенсивность
производства
опасных отходов

=

$$\frac{\text{Образование опасных отходов в течение отчетного года}}{\text{ВМП за отчетный год}}$$

Таким образом, страны с меньшим объемом образования опасных отходов при том же количестве потребляемых ресурсов будут иметь более низкую интенсивность производства опасных отходов и, следовательно, займут более высокое место по этому

показателю. Вместе с тем, этот показатель имеет свои ограничения, поскольку зачастую проходит много времени между использованием материалов в производстве и моментом, когда материалы становятся отходами.

III. Деагрегация данных

Описанные выше показатели могут быть дополнительно деагрегированы в зависимости от потребностей страны в информации для принятия решений. Например:

- Деагрегация на секторальном уровне по кодам МСОК. Информация об образовании и обработке опасных отходов может собираться на промышленном или муниципальном уровне и от объектов по обработке/удалению.
- Деагрегация по типу захоронения отходов. Поскольку существуют значительные различия между захоронением отходов на специализированных, контролируемых и неконтролируемых полигонах, можно провести дальнейшую деагрегацию по этому типу обработки.
- Деагрегация по видам обработки для каждого сектора, в котором образуются опасные отходы.
- Деагрегация по типу операций по переработке (R2 - R12 из Приложения IV Базельской конвенции).
- Деагрегация по территориальному делению. Информация о производимых опасных отходах может существенно различаться по всей территории страны, поскольку могут существовать очаги образования опасных отходов, сконцентрированных в промышленных районах.

IV. Источники данных, доступность и обработка

На национальном уровне данные и информация об опасных отходах могут быть получены от производителей опасных отходов, операторов по сбору опасных отходов, а также от предприятий по переработке отходов, местных/региональных и национальных природоохранных учреждений. В зависимости от национальных обязательств по ведению учета и отчетности, объем доступных данных может варьироваться как на уровне страны, так и на уровне сектора.

Данные об образовании опасных отходов должны в конечном итоге направляться предприятиями, на которых они образуются, в природоохранные ведомства. Форма и периодичность отчетности зависят от требований законодательства и зрелости и/или сложности системы экологического регулирования в стране, которые могут существенно различаться в разных странах мира.

Как минимум, информация о возможных производителях опасных отходов может быть получена от природоохранных органов на основании выданных ими разрешений на ведение промышленной деятельности. Промышленная деятельность, скорее всего, подпадает под требования о выдаче экологических разрешений, поскольку может генерировать опасные отходы. В случае если отчетность по образованию опасных отходов не является законодательным требованием, для оценки количества опасных отходов, образующихся в конкретной отрасли, в целях заполнения пробелов могут использоваться показатели уровня образования опасных отходов в отрасли.

В зависимости от масштабов и эффективности системы сбора отходов, данные о собранных опасных отходах могут использоваться в качестве косвенного показателя образования опасных отходов, принимая во внимание наличие неучтенных опасных отходов. Данные о сборе могут быть получены от государственных и / или частных операторов по сбору отходов и впоследствии для обеспечения согласованности могут быть сопоставлены с данными, полученными от предприятий по обработке опасных отходов, полигонов, а также с данными об экспорте опасных отходов.

Сбором данных об образовании и обработке опасных отходов обычно занимаются компетентные органы, назначенные в соответствии с Базельской конвенцией (представление ежегодных отчетов во исполнение обязательств по Конвенции), или национальные статистические управления в части агрегирования данных, как субъекты, связанные с национальными/региональными органами, будь то природоохранные агентства, министерство охраны окружающей среды, органы торговли и коммерции и т.д.

Данные об экспортируемых/импортируемых опасных отходах обычно доступны через таможенные организации. В соответствии с требованиями Базельской конвенции такого рода информация генерируется уполномоченными органами, поскольку они отвечают за получение уведомлений о трансграничных перевозках и любой связанной с этим информации, а также за реагирование на такие уведомления (Статья 2).

V. Обсуждение: возможности и ограничения

Общим вызовом для статистики опасных отходов является чувствительное общественное мнение о токсичности химических веществ и опасных отходов. Эти опасения могут лишить частных операторов

стимулов раскрывать данные об образовании опасных отходов, если только они не будут вынуждены сделать это под руководством надежного экологического регулирующего органа с проверенной

законодательной и институциональной поддержкой, которой во многих странах не хватает.

Данные о незаконном сборе отходов, незаконной торговле, незаконном захоронении или преднамеренной утечке в окружающую среду собирать сложно. Эффективный механизм учета потребует интеграции данных от природоохранных регулирующих органов (например, по незаконным свалкам) и от правоохранительных органов (например, по незаконной торговле).

Кроме того, неформальный и полужформальный секторы, включающие сбор и переработку отходов особенно в развивающихся странах, плохо поддаются оценке, поскольку в большинстве стран не регулируются и работают без надлежащего надзора. Поэтому сбор данных в разбивке по полу и возрасту для неформального сектора обращения с отходами является особенно трудоемким, однако он необходим для понимания гендерного дисбаланса и нагрузки. Обеспечение гендерного равенства при трудоустройстве в секторе управления отходами является дополнительной задачей Повестки дня на период до 2030 года (ЮНЕП, 2019 г.).

Еще одной проблемой является увязка данных об использовании химических веществ и образовании опасных отходов. В настоящее время в ЕС предпринимаются усилия по увязке классификации и маркировки химических веществ с кодами опасных отходов, однако этот процесс все еще не завершен, и Рамочная директива ЕС по отходам пока не была пересмотрена с целью включения этой взаимосвязи⁴⁸
⁴⁹.

Базельская конвенция предусматривает возможность увязки опасных отходов либо с сектором, в котором они образуются, либо на основе компонентов отходов (приложение I). Соотнесение конкретных отходов с входящими в их состав химическими веществами позволяет установить четкую связь между данными о производстве и образующимися в результате этого отходами.

Однако могут быть рассмотрены и другие проблемы, такие как многочисленные преобразования химических веществ в процессе их использования, в результате которых может измениться их классификация на опасные или неопасные, временной промежуток от производства химических веществ до их преобразования в отходы, а также смешивание нескольких химических веществ в опасных отходах, образующихся в одном секторе.

48 Рамочная директива по отходам и Европейский перечень отходов, информация доступна по ссылке <http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/list.htm>, последний доступ в марте 2018 года.

49 Пересмотр Европейского перечня отходов, окончательный отчет Ökopol GmbH, ноябрь 2008 г., доступен по ссылке http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/low_review_oekopol.pdf, последний доступ в марте 2018 года.

Вставка 3: Увязка химических веществ с опасными отходами – пример

Пример краски на основе растворителей особенно актуален для иллюстрации трудностей соотнесения данных о производстве химических веществ с данными об опасных отходах.

Краски на основе растворителей (или "масляные" краски, а также эмали, лаки, герметики и т.д.) считаются опасными веществами/продуктами. Неиспользованные/просроченные краски такого типа, а также пустые банки/аэрозольные баллончики из-под них, считаются опасными отходами и, очевидно, подлежат соответствующей обработке/удалению.

При этом после нанесения они теряют эту классификацию. Это означает, что предметы, на которые нанесена такая краска, после выхода из употребления или в конце жизненного цикла (например, выброшенная мебель, которая была покрашена краской на основе растворителя), не считаются опасными.

Оценка объема опасных отходов, образующихся в этом секторе на основе данных о производстве, представляется сложной задачей. Можно провести опросы/исследования для получения данных о том, сколько краски заканчивается до того, как попадет к конечным потребителям, а также о том, сколько купленной краски останется неиспользованной, и таким образом определить коэффициент образования опасных отходов для этого сектора. Однако такие данные могут содержать значительные погрешности из-за ряда факторов, таких как: различные временные промежутки между производством и окончанием срока годности, зависящие от продукта и производителя, накопление продуктов и отходов пользователями, неправильное удаление неиспользованной краски и пустой тары, например, смешивание с твердыми коммунальными отходами.

Четкая связь между опасными отходами и химическими веществами до сих пор не установлена. В настоящее время в рамках ЕС предпринимаются усилия по согласованию классификации химических веществ с классификацией опасных отходов. Необходимы дальнейшие исследования потенциальных методов корреляции между составом опасных отходов на основе опасных химических веществ и производством и/или потреблением указанных химических веществ. Дальнейшая дезагрегация по вышеуказанным параметрам может осуществляться на основе опасных свойств химических веществ (вредных для окружающей среды или здоровья человека) и последующих опасных отходов. Однако существуют ограничения, когда речь идет о понимании и учете вышеупомянутой корреляции в рамках преобразований, которым могут подвергаться химические вещества на протяжении всего цикла их использования и после удаления, временного промежутка между производством/поступлением химического вещества на рынок и превращением его в отходы, а также обработки смесей химических веществ в определенных потоках отходов.

С учетом вышесказанного пока неясно, существует ли прямая корреляция между производством/потреблением химических веществ и опасными отходами. Решение могло бы заключаться в том, чтобы сначала соотнести опасные отходы с секторами экономики, в которых эти отходы образуются. В зависимости от наличия дезагрегированных данных, данные об использовании химических веществ в каждом из секторов, в котором образуются опасные отходы, могут быть использованы для установления корреляции с объемом образующихся опасных отходов. Вместе с тем, необходимо принимать во внимание особенности каждой отрасли промышленности и учитывать их в попытках такого сопоставления, поскольку часто имеют место случаи, когда опасные химические вещества входят в состав продуктов, которые в дальнейшем приводят к образованию отходов, классифицируемых как неопасные. В качестве примера можно привести использование формальдегидов при производстве древесно-стружечных плит для мебели или красок на основе растворителя, наносимых на предметы, которые после их вывода из эксплуатации пользователем не считаются опасными.

V.1 Ограничения

Данные об образовании и обработке опасных отходов в некоторых странах могут быть скудными из-за ряда факторов, таких как: отсутствие или недостаточность политики и правил управления и / или отчетности; ограниченные человеческие, финансовые и технические ресурсы в государственных органах, отсутствие четких правил и требований в отношении раскрытия информации и отчетности, а также нежелание производителей и должностных лиц в некоторых странах раскрывать количество образующихся опасных отходов. В некоторых странах могут существовать системы данных и мониторинга, необходимые для отчетности, в то время как для других существует необходимость в обучении и развитии потенциала для расширения возможностей сбора, проверки и отчетности.

Ограничения с точки зрения используемых данных для расчета показателя(ей) могут возникнуть из-за различий в понимании терминологии, используемой для показателя, или различий между этими определениями и определениями, включенными в национальное законодательство. Это может привести к различиям в значениях, передаваемых в рамках отчетности, и трудностям в перекрестной проверке данных отчетности. Например, согласно национальному законодательству страны могут выделять дополнительные виды отходов, которые следует рассматривать как опасные, помимо потоков отходов, определенных в Базельской конвенции. При несогласованной группировке видов отходов создание сопоставимых данных на международном уровне становится невероятно сложной задачей.

Поскольку согласно новому формату отчетности в рамках Базельской конвенции, принятому КС в 2013 году на 2016 год, представление данных об образовании опасных и других отходов становится необязательным, получение точных данных об образовании опасных отходов может быть проблематичным.

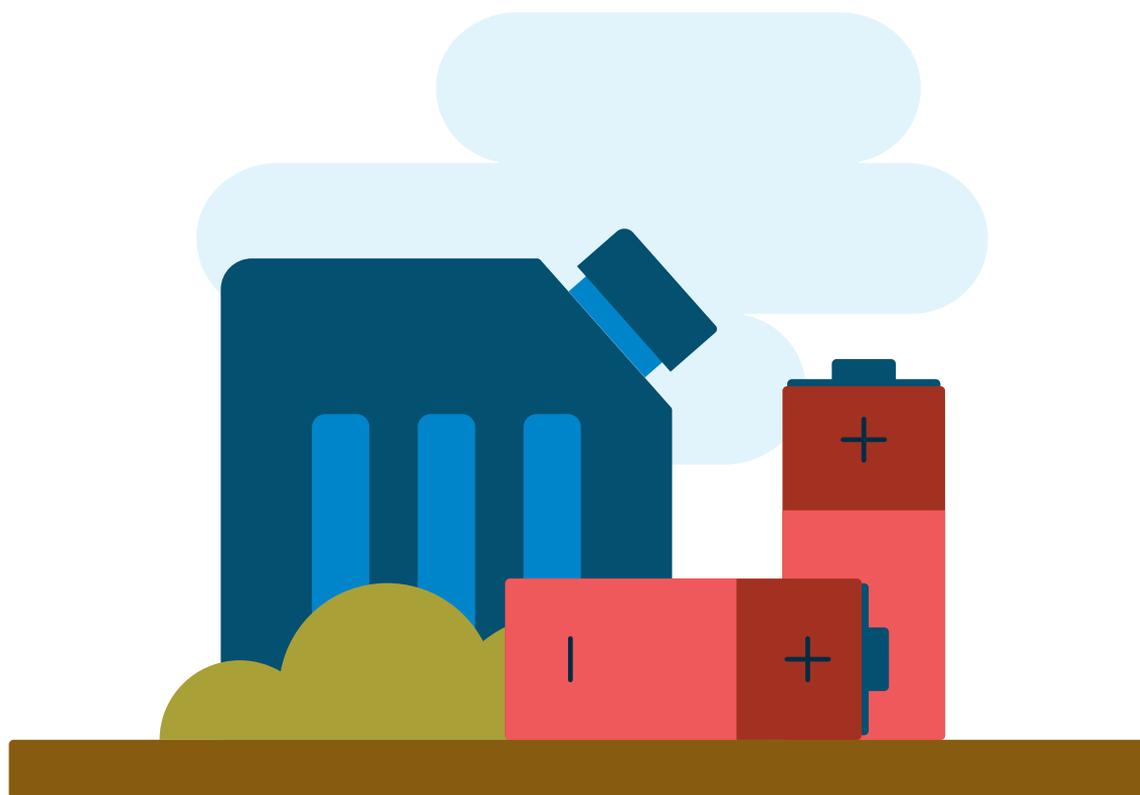
Хотя образование опасных отходов в расчете на душу населения может вводить в заблуждение при учете всех источников опасных отходов, для некоторых секторов экономики это может быть подходящим показателем уровня развития страны и ее практики

управления отходами. Это может касаться, например, опасных элементов твердых коммунальных отходов, а также опасных отходов, образующихся в медицинских учреждениях.

Неучтенные опасные отходы, а также опасные отходы, образующиеся в результате обработки отходов, считающихся неопасными (например, опасные отходы, образующиеся в результате обработки твердых коммунальных отходов, или загрязнения неопасных отходов после их попадания в цикл переработки отходов), скорее всего, приведут к расхождениям в представленных данных.

Расхождения в отчетных данных могут также возникать из-за способа представления данных и их последующего агрегирования. В некоторых случаях информация об опасных отходах указывается в единицах объема без указания плотности. В результате для перевода единиц измерения необходимы оценки и допущения. Эти оценки и допущения должны учитывать ряд факторов, которые могут повлиять на фактический вес отходов, например, изменение содержания влаги в зависимости от сезона, степень предварительной обработки (дробление/уплотнение) и т.д.

В статистических данных об импорте, экспорте и производстве используются различные классификации (для статистики международной торговли коды Комбинированной номенклатуры (КН) подлежат ежегодным изменениям, при этом Гармонизированная система (Номенклатура ГС) обновляется только раз в пять лет). Системы статистических кодов для материальных потоков (коды КН, Статистической классификации продукции) и отходов (коды Европейской классификации отходов) не всегда сопоставимы. Для получения более полной информации о взаимосвязи между поступлением материалов и материалами, поступающими в систему обращения с отходами, необходимо усовершенствовать метод. При агрегировании полуфабрикатов и готовой продукции по категориям потоков материалов необходимо определить включенные в них материалы. Не всегда ясно, в какой степени эта информация может быть доступна из кодов КН.



7

**Методология
для показателя
12.5.1**

7.

Методология для показателя 12.5.1⁵⁰



Задача 12.5: К 2030 году существенно уменьшить объем отходов путем принятия мер по предотвращению их образования, их сокращению, переработке и повторному использованию

.....
Показатель 12.5.1: Национальный уровень переработки отходов, вес переработанных материалов в тоннах

ЦУР 12.5 призывает к существенному сокращению образования отходов путем принятия мер по их предотвращению, сокращению, переработке и

повторному использованию. Предлагаемый подход основывается на трех уровнях показателей.

I. Предлагаемый подход

ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ I

Национальный уровень переработки отходов	(Переработанный материал + материал, экспортированный для вторичной переработки, – материал, импортированный для вторичной переработки) / общее образование отходов (с учетом заполнения пробелов по региональным и глобальным совокупным показателям)
---	--

ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ II

Общий объем образования отходов (за исключением секторов строительства, горнодобывающей промышленности и сельского хозяйства) в разбивке по видам, включая электронные отходы	Это мера для обозначения переработки и понимания задачи 12.5 по сокращению отходов
Национальный уровень переработки отходов в разбивке по видам отходов, включая электронные отходы (другие возможные разбивки включают в себя металлические отходы и отходы упаковки)	На основе национальных источников данных, включая дезагрегацию доли переработки

ПОКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ III

Интенсивность образования отходов	Образующиеся отходы делятся на ВМП (как показатель сокращения отходов)
--	--

50 Методология соответствует опубликованным метаданным для показателя ЦУР 12.5.1: <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-12-05-01.pdf>.

II. Пошаговое руководство

II.1 Уровень I - Национальный уровень переработки отходов

Для целей данного показателя национальный уровень переработки отходов определяется как количество материалов, переработанных в стране, плюс количество материалов, экспортированных для переработки, минус количество импортированных материалов, предназначенных для переработки,

в общем количестве отходов, образующихся в стране. Обратите внимание, что переработка включает совместное/анаэробное сбраживание и компостирование/аэробный процесс, но исключает контролируемое сжигание (мусоросжигание) или внесение в почву.



$$\text{Национальный уровень переработки отходов} = \frac{(\text{Переработанный материал} + \text{материал, экспортированный для переработки,} - \text{материал, импортированный для переработки}) \times 100}{\text{Общее образование отходов}}$$

«Заполнители пробелов» для данных об образовании отходов используются чаще, чем для уровня переработки, поскольку данные о переработке отходов на конечном этапе цепочки, как правило, более доступны. Для определения уровня переработки будет использоваться информация об образовании отходов с учетом «заполнителей пробелов» на региональном уровне, которые основаны на существующих данных об уровне переработки. Обратите внимание, что «заполнители пробелов» можно найти в таких публикациях, как «Что же это за отходы» Всемирного банка (2018)⁵¹ или Руководящие принципы МГЭИК 2006 года⁵² по образованию отходов. «Глобальный

обзор в области управления отходами» (2015) также является источником глобальных данных об отходах, а более поздние региональные публикации имеются по географическим районам, а также по конкретным ландшафтам (например, горам), которые могут оказывать влияние на образование и состав отходов. Существует также «Атлас отходов», доступный в режиме онлайн, который является общей инициативой MATO и SWEEPnet, однако в последние годы эти данные не обновлялись. Публикация «Что же это за отходы» имеет наиболее полный набор данных и будет использоваться в качестве отправной точки для оценки образования отходов. Ниже приводится

51 «Что же это за отходы» 2.0, Глобальный обзор управления твердыми отходами до 2050 года, Всемирный банк, <http://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/>.

52 Руководящие принципы МГЭИК, https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/5_Volume5/V5_2_Ch2_Waste_Data.pdf.

сводная таблица с приблизительной разбивкой, а страновые данные можно также скачать на сайте Всемирного банка⁵³. Но если региональные данные или данные, основанные на доходах, недостаточно подходящие для страны, для которой заполняются пробелы, то можно использовать более подробную базу данных для выбора похожей страны.

А. Оценка образования коммунальных отходов

Были собраны самые последние национальные данные об образовании коммунальных отходов и затем экстраполированы на 2016 год на основе методологии, подробно описанной в публикации «Что же это за отходы».⁵⁴

ТАБЛИЦА 11: Уровень образования коммунальных отходов по регионам⁵⁵

РЕГИОН	Среднее значение за 2016 г. [кг/чел./день]
Африка южнее Сахары	0,46
Восточная Азия и Тихоокеанский регион	0,56
Южная Азия	0,52
Ближний Восток и Северная Африка	0,81
Латинская Америка и Карибский бассейн	0,99
Европа и Центральная Азия	1,18
Северная Америка	2,21

Уровень образования коммунальных отходов по уровню доходов⁵⁶

УРОВЕНЬ ДОХОДОВ	Среднее значение за 2016 г. [кг/чел./день]
Низкий уровень доходов	0,40
Уровень доходов ниже среднего	0,62
Уровень доходов выше среднего	0,71
Высокий уровень доходов	1,52

53 «Что же это за отходы» 2.0, Глобальный обзор управления твердыми отходами до 2050 года, Всемирный банк, <http://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/>.

54 ЧзО 2.0, Вставка 2.1., страница 26.

55 ЧзО 2.0, таблица 2.1., страница 22.

56 ЧзО, Рисунок 2.2, страница 21, собственные расчеты авторов на основе данных этого рисунка и численности населения, согласно национальной базе данных по отходам, представленной в этой публикации.

Данные экстраполируются и прогнозируются в публикации соответственно до 2030 и 2050 годов. Более точная отчетность может быть обеспечена путем проверки экстраполированных данных в докладе или путем составления прогнозов, основанных на сочетании прогнозов темпов роста ВВП и численности населения.

В. Оценка уровня образования промышленных отходов

Данные о количестве промышленных отходов являются значимыми и доступны для расчета косвенного показателя в разбивке по уровню доходов.

ТАБЛИЦА 12: Образование промышленных отходов по уровню доходов⁵⁷

УРОВЕНЬ ДОХОДОВ	Среднее значение за 2016 г. [кг/чел./день]
Низкий уровень доходов	Нет данных
Уровень доходов ниже среднего	0,32
Уровень доходов выше среднего	5,72
Высокий уровень доходов	42,62

В некоторых странах неметаллические полезные ископаемые могут учитываться в качестве промышленных отходов, поэтому при их использовании для расчета по данной методологии эти косвенных показателей, скорее всего, такие показатели будут иметь тенденцию к завышению. Последние данные по промышленным отходам по отдельным странам доступны в базе данных «Что же это за отходы». Аналогичным образом, как и в случае с показателем образования коммунальных отходов, эта база данных может быть использована для выбора страны со схожим промышленным профилем или при наличии других причин использовать страну в качестве косвенного показателя, а не показатель образования на основе дохода.

С. Оценка уровня образования других потоков отходов

В этой же публикации содержатся данные о особых потоках отходов, которые могут быть приняты в расчет в качестве косвенных показателей. Особые потоки отходов, которые актуальны для целей расчета и фигурируют в публикации, – это опасные и медицинские отходы. Сельскохозяйственные, строительные отходы и отходы горнодобывающей отрасли, хотя и перечислены ниже и выделены серым цветом, не учитываются в общем объеме образования отходов при расчете национального уровня переработки.

⁵⁷ ЧзО, Таблица 2.2, страница 36.

ТАБЛИЦА 13: Уровень образования особых потоков отходов

ОСОБЫЙ ПОТОК ОТХОДОВ	СРЕДНЕЕ ГЛОБАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЗА 2016 Г. [кг/чел./день]
Сельскохозяйственные отходы	3,35
Строительные отходы	1,68
Опасные отходы	0,32
Медицинские отходы	0,25

II.2 Уровень II - Общий объем образования отходов, за исключением секторов строительства, горнодобывающей промышленности и сельского хозяйства

Ниже перечислены источники экономической деятельности и домашние хозяйства, в которых образуются отходы и которые включены в этот

показатель. Из общего объема образования отходов исключаются неметаллические полезные ископаемые (включая строительные и горнодобывающие отходы из потока коммунальных отходов) и сельскохозяйственные отходы. Отходы, образующиеся в результате деятельности по управлению отходами в соответствии с МСОК 38, также исключены, поскольку подсчет по этим видам деятельности приведет к двойному счету.

$$\text{Общий объем образования отходов} = \text{Отходы от обрабатывающей промышленности (МСОК 10–33) + Отходы производства электроэнергии, газа, пара и систем кондиционирования воздуха (МСОК 35) + Отходы других видов экономической деятельности (за исключением МСОК 38) + Коммунальные отходы (за исключением строительства и сноса)}$$

В действительности количество образующихся отходов можно получить из одного из трех источников данных:

- по источникам отходов, о которых сообщают производители отходов или которые измерены или оценены на основе опросов, проведенных на предприятиях, производящих отходы (уровень II);
- из-за отсутствия необходимых данных, могут быть оценены на основе данных, представленных предприятиями по обработке и удалению отходов (уровень I);
- для некоторых по типу материала, поскольку отходы, как правило, обрабатываются по

материалам, особенно в отношении вторичных материалов с высокой стоимостью, таких как цветные металлы, черные металлы, различные отходы тары (уровень II).

Методологии, описанные ниже, следует использовать в качестве рабочего документа. Страны на постоянной основе должны проверять обновления международной передовой практики, имеющихся контрольных показателей, проверять модели образования отходов с помощью обследований и измерений и т.д.

На национальном уровне данные о количестве переработанных материалов и материалов, экспортируемых для переработки, относительно легко собрать с крупных предприятий и таможенных пунктов. Важно отметить, что в разных странах коммунальные отходы определяются по-разному, но в целом в свой состав включают все отходы, собираемые в рамках системы управления коммунальными отходами, и могут включать

бытовые отходы, отходы коммерческих предприятий и учреждений, а также отходы строительства и сноса, некоторые потоки промышленных отходов, части медицинских отходов, сельскохозяйственные отходы и т.д. ООН-Хабитат проводит работу, чтобы сократить возможные расхождения в рамках работы над ЦУР 11.6.1 по образованию твердых коммунальных отходов. Ниже приводится свод соответствующих характеристик и аспектов.

ТАБЛИЦА 14: Виды отходов и их характеристики

ВИД ОТХОДОВ	ХАРАКТЕРИСТИКИ	АСПЕКТЫ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ
Коммунальные отходы	Согласовано с ЦУР 11.6.1 по образованию твердых коммунальных отходов.	<p>Большинство потоков коммунальных отходов, включая отходы от домашних хозяйств, учреждений и коммерческих организаций, учитываются в объемах образующихся отходов.</p> <p>Коммунальные отходы могут включать или не включать электронные отходы, отходы строительства и сноса, отходы коммерческих и институциональных организаций и сельскохозяйственные отходы. При добавлении этого потока к общему объему образования отходов, необходимо исключить отходы строительства и сноса зданий и сельскохозяйственные отходы, которые могут входить в поток коммунальных отходов, поскольку они не учитываются при расчете данного показателя.</p>
Отходы строительства и сноса	Данные отходы часто собираются отдельно и поэтому могут не учитываться при подсчете количества коммунальных отходов.	Этот поток отходов не учитывается при образовании отходов в рамках данного показателя.

ТАБЛИЦА 14: Виды отходов и их характеристики

ВИД ОТХОДОВ	ХАРАКТЕРИСТИКИ	АСПЕКТЫ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО УЧИТЫВАТЬ
Промышленные отходы	Поток промышленных отходов, как правило, является крупнейшим потоком отходов в странах. «Заполнители пробелов», доступные в разбивке по категориям доходов, дают представление о масштабах потока отходов. Данные, скорее всего, будут доступны для стран с высоким уровнем доходов. Чтобы лучше адаптировать оценку этих объемов для конкретной страны, можно использовать экспертную оценку, технический персонал полигонов и компаний по сбору отходов, вероятно, сможет подтвердить расчетные объемы, а также состав и разбивку промышленных отходов.	Учитывается для уровня образования отходов. В случае, если количество отходов уже отражено в отчетах по другим соответствующим источникам, например, по коммунальным отходам, следует учитывать возможность двойного счета.
Сельскохозяйственные отходы	Данные отходы часто собираются отдельно и поэтому могут не учитываться при подсчете количества коммунальных отходов.	Данный поток отходов не учитывается при образовании отходов.
Медицинские отходы	Особенно в странах с уровнем дохода ниже среднего и низким уровнем дохода этот вид отходов попадает в систему управления коммунальными отходами в ограниченном количестве.	Медицинские отходы учитываются для уровня образования отходов. В случае, если количество отходов уже отражено в отчетности по другим видам экономической деятельности или включено в поток коммунальных отходов, следует учитывать возможность двойного счета.

II.3 Уровень II – Национальный уровень переработки отходов в разбивке по видам отходов

Распространенным способом улучшения данных об отходах является проведение опросов или измерений для выборки производителей отходов, относящихся к определенной категории. Если ресурсов для сбора данных по всем производителям отходов недостаточно, рекомендуется определить выборку производителей отходов. Это может быть сделано для лучшей дезагрегации:

- по видам отходов, включая электронные отходы и, возможно, металлы и отходы упаковки;
- по виду экономической деятельности местных единиц (предприятий или их частей, таких как цех, завод, склад, офис, депо и т.д.), расположенных в географически определенном месте;

- по типу коммунальных отходов, в первую очередь по источникам образования, домашним или внедомашним источникам. Образующиеся в расчете на душу населения отходы могут быть дезагрегированы по уровням доходов. В инструменте ООН-Хабитат «Для разумного обращения с отходами в городах – пошаговое руководство для оценки эффективности обращения с ТКО в городе на основе мониторинга показателя ЦУР 11.6.1» (Инструмент Wise) представлена более подробная информация о методологии измерения.

Для оценки национального уровня переработки отходов можно использовать несколько инструментов. Они также позволяют провести оценку образования отходов.

ТАБЛИЦА 15: Существующие или текущие методологии, инструменты или разработки

Евростат: Руководство по статистике отходов, Руководство по сбору данных об образовании и переработке отходов⁵⁸	Глава 3.1. о сборе данных об образовании отходов является важной. Руководство предусматривает использование опросов для сбора информации от подразделений в форме вопросника, составленного на основе реестра предприятий страны. В руководстве описываются шаги по составлению репрезентативной выборки для обследований экономических единиц и домохозяйств. Предлагаются также вопросники и форматы таблиц для сбора данных.
ЮНЕП, Базельская конвенция, методическое руководство для проведения инвентаризации опасных и других отходов в рамках Базельской конвенции	Глава 6 о методах оценки образования отходов является важной. Данная методология позволяет определить уровень образования опасных отходов, однако это можно сделать и в отношении неопасных промышленных отходов.
Инструмент разумного обращения с отходами в городах – пошаговое руководство для оценки эффективности обращения с ТКО в городе на основе мониторинга показателя ЦУР 11.6.1 (Инструмент Wise)	ООН-Хабитат разработала методологию сбора данных о ТКО на основе мониторинга показателя ЦУР 11.6.1, разработав концепции и определения для анализа сложного рынка переработки отходов на национальном уровне. Инструмент Wise состоит из 7 шагов. В рамках шага 4 предлагается вопросник для перерабатывающих предприятий для сбора данных и расчета общего количества переработанных отходов. Инструмент Wise также предлагает методологию исследования состава отходов как на этапе образования, так и на этапе удаления.
Методологии определения характеристик отходов	Существует несколько методик для отбора проб и определения характеристик коммунальных отходов. Ниже перечислены несколько источников: <ul style="list-style-type: none"> • ASTM D5231 - 92(2016) - Стандартный метод определения состава непереработанных твердых коммунальных отходов – доступен по ссылке – http://www.astm.org/cgi-bin/resolver.cgi?D5231 • Методология анализа твердых отходов (SWA-Tool) Пользовательская версия – доступен по ссылке – https://www.wien.gv.at/meu/fdb/pdf/swa-tool-759-ma48.pdf

⁵⁸ Евростат: Руководство по статистике отходов, Руководство по сбору данных об образовании и переработке отходов, доступно по ссылке <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5915865/KS-RA-10-011-EN.PDF/39cda22f-3449-4cf6-98a6-280193bf770c>.

II.4 Уровень III – Интенсивность образования отходов



$$\text{Интенсивность образования отходов} = \frac{\text{Общее образование отходов}}{\text{ВМП}}$$

Соотнося общее количество образующихся отходов с ВМП, показатель сможет отразить, как образование отходов связано с интенсивностью производства отходов. Таким образом, страны, производящие одинаковые объемы отходов, но использующие меньше ресурсов в производстве, будут занимать более низкое место по этому показателю, поскольку интенсивнее производят отходы.

Также рекомендуется основывать эту оценку на показателях ресурсозатрат; однако до сих пор не существует общепринятого определения

ресурсозатрат.

Уровень образования электронных отходов, который является показателем уровня I, доступен, но этот вид отходов, по всей вероятности, собирается вместе с коммунальными отходами и поэтому может быть уже отражен в показателе уровня образования коммунальных отходов, главным образом, в странах с уровнем дохода ниже среднего и низким, но иногда и в странах с уровнем дохода выше среднего и высоким. УООН ведет подробную базу данных по образованию электронных отходов в разрезе стран.

III. Деагрегация данных

Данные по этому показателю могут быть деагрегированы на различных уровнях в соответствии с потребностями страны. Например:

- Данные по переработке и экспортируемым/импортируемым материалам, предназначенным для переработки, покажут, какими возможностями располагает страна для переработки отходов внутри самой страны.
- По типу перерабатываемых материалов: выше приведены примеры по электронным отходам, металлам и упаковочным материалам.

Показатели могут быть представлены как отношение перерабатываемых материалов к общему объему образующихся отходов, а не к материалам, поступающим на рынок, с тем чтобы обеспечить их деагрегацию и сохранение общего знаменателя.

- Деагрегация уровня переработки по материальным потокам для металла возможна благодаря деагрегированным данным по черным и цветным перерабатываемым материалам и материальным потокам.

IV. Источники данных, доступность и обработка

Источники данных могут сильно отличаться по странам, поскольку зависят от нормативно-правовой и институциональной базы стран. Некоторые предложения по возможным источникам данных приведены выше для каждого уровня отчетности.

Для объемов переработанных отходов следует использовать данные о выпуске вторичных материалов с официальных объектов по переработке. Данные должны собираться на перерабатывающих предприятиях как можно ближе к концу цепочки создания стоимости переработки или на производственном предприятии, использующем вторичные материалы в качестве сырья для своих процессов.

Данные об экспорте и импорте вторсырья с указанием пункта назначения переработки можно получить в таможенных органах.

Можно использовать базу данных СОООН по таким показателям ЦУР как ВМП и ресурсозатраты. ВМП будет использоваться как ВМП по видам материалов, в частности ВМП металлической руды.

Процесс сбора

Сбором данных по количеству переработанных

материалов обычно занимаются национальные статистические управления в качестве субъекта, связанного с национальными/региональными органами, будь то природоохранные агентства, министерство охраны окружающей среды, органы торговли и коммерции и т.д.

В зависимости от типа необходимых данных и нормативно-правовой системы в стране, информация для национальных/региональных органов власти может поступать непосредственно к ним или через окружные/местные отделения (например, природоохранные разрешения крупным промышленным предприятиям могут выдаваться национальными природоохранными органами, в то время как экологическая отчетность по образующимся отходам может направляться в местные отделения).

Доступность данных

Считается, что в странах, где существует централизованная система сбора данных о твердых отходах, сбор данных, необходимых для данного показателя, не составляет труда. В странах, не имеющих такой системы, может быть использована методология уровня I.

V. Обсуждение: возможности и ограничения

Оценка мер по предотвращению и сокращению отходов представляет собой сложную задачу, однако один из показателей может быть получен путем сопоставления показателей образования отходов с ВВП и ВМП. Эти показатели покажут, насколько успешно та или иная страна преодолевает зависимость между образованием отходов, потреблением и экономической деятельностью. Повторное использование и ремонт также с трудом поддаются измерению, поскольку часто до того как быть выброшенными продукты повторно

используются и ремонтируются и не попадают в поток отходов, поэтому не учитываются в статистике отходов. Однако наращивание объемов повторного использования и ремонта должно привести к уменьшению объема образующихся отходов (т.е. к предотвращению образования отходов). Учитывая эти проблемы, предотвращение отходов путем сокращения, повторного использования и ремонта не учитывается в данном показателе. Измерение и отслеживание переработки отходов сопряжено с рядом трудностей.

Цепочка создания стоимости в области переработки отходов

Цепочка создания стоимости в области переработки отходов включает в себя несколько этапов, начиная с момента извлечения перерабатываемого материала из потока отходов и заканчивая его использованием в качестве вторсырья. До переработки материал

может быть отдельно собран, отсортирован на предприятии, промыт, спрессован и упакован, измельчен и транспортирован. Все эти этапы могут выполняться в разных местах специализированными предприятиями или организациями.

Вставка 4: Цепочка переработки твердых пластмасс в Каире, Египет⁵⁹

Трудоемкая, в основном неформальная цепочка создания добавленной стоимости при переработке отходов подразумевает, что в процессе сбора, сортировки и переработки задействовано множество этапов и участников. В приведенном здесь примере показана цепочка создания стоимости твердых пластмасс в

Каире в Египте. Как четко видно из примера, хотя конечной целью является переработка, на каждом этапе происходит отбраковка, и решение о том, в какой точке цепочки будет подсчитано переработанное количество, будет иметь огромное значение для заявленных показателей переработки.

59 GIZ, Восстановление ресурсов, создание возможностей, <https://www.giz.de/en/downloads/giz2011-en-recycling-partnerships-informal-sector-final-report.pdf> (также использованы данные городского отчета CID Египт для сводного отчета, который не опубликован).



Source: CID Consulting | www.cid.com.eg

Неясно, на каком этапе процесса следует измерять переработанные отходы и следует ли их рассматривать в качестве входных или выходных ресурсов на определенных этапах процесса.

В то же время, национальные системы отчетности по отходам обычно отслеживают количество отходов на каждом из этих этапов процесса, отчитываясь каждый раз, когда тот или иной вид и объем отходов образуется, транспортируется или обрабатывается уполномоченным субъектом. В теории это должно позволить оценивать баланс массы по всей цепочке создания стоимости вторсырья. На практике же это не всегда возможно и не является обычной практикой в развивающихся странах. Кроме того, проблемой также является двойной учет, поскольку часто, когда отходы перерабатываются или проходят через цепочку переработки, брак или выход материалов с предприятия по обработке опять учитываются как «новые» отходы.

Кроме того, торговля вторсырьем происходит на мировом рынке, поэтому материалы, вывозимые из страны и предназначенные для переработки, регулярно учитываются в уровнях переработки, хотя проверка того, что происходит с материалами, вывозимыми на переработку, происходит не всегда.

Изменения количества и качества отходов в процессе переработки

На каждом этапе процесса, описанном выше, материал может претерпевать физические изменения, в результате чего образуется брак. Отходы, образующиеся на любом этапе процесса в цикле переработки материала, не учитываются

как образующиеся отходы, поскольку считаются «вторичными отходами».

Трансформация на этапах технологического процесса означает также, что если вторсырье измеряется на входе в цепочку создания стоимости переработки, а не в конце такой цепочки, то коэффициент переработки будет выше.

В метаданных ОЭСР по коммунальным отходам отмечается, что переработка часто представляется как отдельные величины, поступающие на сортировочные станции или выходящие из них (Испания, Франция).

Неформальная деятельность

Оценка деятельности по переработке отходов в разбивке по полу дополнительно осложняется деятельностью неформального сектора на рынке. Деятельность неформального сектора в сфере управления отходами почти повсеместно присутствует во всех странах, но более заметна в странах с развивающейся экономикой, крупных городах и в странах с низким уровнем дохода. Как отмечалось в докладе Гендери отходы, женщины часто являются сборщицами отходов или работницами неформального сектора, могут собирать вторсырье на свалках или улицах, ограничиваясь выполнением низкодоходных работ, в то время как мужчины могут скупать материалы у производителей отходов и быть владельцами неформальных или полуформальных складов металлолома, продавая отходы более крупным покупателям или конечным потребителям.

Вставка 5: Значимость деятельности неформального сектора⁶⁰

Не следует недооценивать деятельность неформального сектора и его влияние на переработку отходов. Всесторонний обзор доступных тематических исследований деятельности неформального сектора, опубликованный в 2013 году, показывает, что за 288 рабочих дней в году ежедневное количество собранного мусора на человека колеблется от 7 до 700 кг при медианном значении 43 кг (среднее значение 111 кг). По данным исследования, вклад неформального сектора в переработку отходов может быть довольно высоким – до 80% от общего

уровня переработки коммунальных отходов. По оценкам, доля лиц, занятых в неформальном секторе, составляет приблизительно 0,6% (0,5-2%) от общей численности населения. Эти контрольные показатели могут помочь оценить общее количество вторсырья, которое собирают работники неформального сектора в том или ином районе. Тем не менее, большая часть этих материалов в итоге попадает в официальную цепочку переработки, и в конце цепочки создания стоимости отражается в отчетности.

60 Ramusch, Roland, and Ulrike Lange. 2013. "Role and Size of Informal Sector in Waste Management – a Review." *Waste and Resource Management*, May. <https://doi.org/10.1680/warm.12.00012>.

Прежде чем вторсырье попадет в формальную экономику, оно может пройти несколько этапов или неформальных операций и преобразований.

Материалы, извлекаемые с объектов удаления, создают проблему двойного счета отходов, при этом именно материалы, никогда не попадающие в формальную экономику, труднее всего поддаются учету в статистических данных.

Влияние рыночных цен

Цены на перерабатываемые материалы устанавливаются на мировых рынках, что влияет на уровень переработки.

Там, где переработка осуществляется в первую

очередь в рамках частных (неформальных и формальных) цепочек создания стоимости, более высокие цены будут влиять на сбор материалов и их изъятие из процессов утилизации, поскольку более высокая цена увеличит объем спроса и будет закуплено больше материалов. Периоды снижения цен могут увеличить количество материалов, попадающих в официальные программы утилизации, поскольку у домохозяйств остается меньше альтернатив для сбыта. Колебания цен могут стимулировать перекупщиков к накоплению материалов в ожидании повышения цен. Это увеличивает потенциальные временные промежутки и должно учитываться при принятии решения о том, на каком этапе переработки следует представлять данные.

ТАБЛИЦА 16: Принципы, применяемые при определении показателя

ПРИНЦИП	ПОСЛЕДСТВИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ
Определить метаданные, способные обеспечить наилучший мониторинг целей и задач	<p>Применение данного принципа к способу измерения показателя приведет к измерению фактически перерабатываемых материалов, а не извлекаемых из цепочки переработки, поскольку смысл заключается в том, чтобы понять, насколько реально сокращается использование первичных ресурсов после процесса переработки и как общество продвигается на пути к устойчивому производству и потреблению.</p> <p>В тех случаях, когда невозможно получить данные о тоннах фактически переработанных отходов, учитываются объемы отходов, «предназначенных» для переработки.</p> <p>Это также указывает на то, что данный показатель может быть увязан с показателями производства и потребления, т.е. внутреннего материального потребления (ВМП).</p>
Увязка с другими показателями ЦУР повысит качество данных для разработки политики и упростит отчетность	<p>Этот показатель можно увязать с показателями, касающимися производства и потребления, а также с показателями, относящимися к управлению отходами.</p> <p>Показатель 12.2.1. Совокупные ресурсозатраты и ресурсозатраты на душу населения и в процентном отношении к ВВП</p> <p>Показатель 12.2.2. Совокупное внутреннее материальное потребление и внутреннее материальное потребление на душу населения и в процентном отношении к ВВП</p> <p>Показатель 12.4.2. Опасные отходы, обработанные экологически безопасным способом, из общего количества образования опасных отходов</p> <p>Показатель 11.6.1. Доля твердых коммунальных отходов, которые собираются и удаляются на контролируемых объектах, от общей массы твердых коммунальных отходов</p> <p>Ресурсозатраты охватывают потребление, а ВМП – производственную сторону экономики. Оба показателя связаны с эффективностью использования ресурсов и могут предоставить интересные данные в сочетании с количеством образующихся отходов.</p> <p>В качестве знаменателя выступает общий объем образования отходов за вычетом отходов строительства и сноса, инертных отходов (потоки неметаллических отходов) и сельскохозяйственных отходов.</p>
Не оставить никого позади и в то же время позволить странам улучшить свою отчетность	<p>Соблюдение данного принципа подразумевает необходимость поэтапного подхода или уровней отчетности. Он также поощряет использование «заполнителей пробелов» и методологий для оценки определенных данных для стран, испытывающих трудности с подготовкой и сбором данных.</p>

С учетом собираемых данных, возможностей, обеспечиваемых имеющимися наборами данных, трудностей и принципов, которые следует принимать во внимание, имеет смысл использовать два уровня точности и сложности для отчетности по показателям:

- Первый и самый простой уровень будет доступен для всех стран на основе уже имеющихся данных и «заполнителей пробелов» на основе международных контрольных показателей;
- Второй уровень будет заключаться в сборе национальных данных по всем исходным данным, необходимым для расчета показателя, а также в дезагрегации показателя (с разбивкой по полу и другим социально-экономическим факторам) и расчете некоторых подпоказателей, более подходящих для разработки политики и принятия решений, чем единый показатель.

V.1 Ограничения

Показатель построен таким образом, чтобы страны, располагающие ограниченными данными, могли добиться прогресса в достижении более высоких уровней и рассчитывать большее число показателей по мере наращивания своего потенциала в области сбора данных. Несмотря на ограниченные возможности, государственные организации и/или частные подрядчики могут сообщать данные об официальном сборе и управлении твердыми отходами. Кроме того, данные о неформальной деятельности по переработке отходов могут быть получены от НПО и общинных организаций. Важно, чтобы все источники данных, используемые для отчетности, были подтверждены перекрестными проверками, в противном случае расхождения могут привести к несоответствию представленных данных.

Большинство стран контролируют крупные предприятия по переработке сырья и экспорт вторсырья, поэтому сбор данных от этих предприятий вполне возможен. Переработка, осуществляемая в неформальном секторе, может не попадать в формальные каналы. В этом случае страны могут провести оценку размера неформального сектора переработки, чтобы надлежащим образом учесть всю

переработку в стране.

Национальный показатель переработки является частью измерения прогресса на пути к устойчивому потреблению и производству, но он не охватывает меры по предотвращению, сокращению, повторному использованию и ремонту. Расчет дополнительных показателей интенсивности по отношению к ВМП и ресурсозатратам дает косвенные данные и помогает увязать этот показатель с ресурсоэффективностью потребления и производства. Кроме того, ВМП и ресурсозатраты не могут быть дезагрегированы по секторам экономики, что ограничивает возможность увязки показателей переработки как с потоками материалов, так и с секторами.

Неметаллические полезные ископаемые представляют собой очень тяжелые потоки материалов, которые могут значительно исказить результаты, если их учитывать при образовании отходов или переработке. Строительные отходы исключены как из объемов образования, так и из объемов переработки отходов. Однако неметаллические полезные ископаемые как часть промышленных отходов включаются в общий объем образования отходов, данные собираются на основе категорий МСОК, а не по типу отходов.

Счета материальных потоков являются частью Системы природно-экономического учета. Эта система учета измеряет все материалы, используемые в экономике, включая те, которые извлекаются в стране, и те, которые импортируются. Отмечается довольно высокий уровень агрегирования материалов, которые обычно указываются в категориях Евростата: биомасса, металлические руды, неметаллические полезные ископаемые, ископаемые энергетические материалы/носители, другие продукты и отходы для конечной обработки. На этом уровне агрегации только металлические руды являются вторсырьем как категория материального потока. Ограничение в данном случае связано с временным промежутком между моментом использования металлических руд в производстве и их попадания в поток отходов. Металлические руды могут использоваться для производства потоков, которые остаются в экономике

в течение короткого времени (упаковочные материалы), или инфраструктуры, представляющей собой потоки, остающиеся в экономике до 30 лет (например, автомобили) и более.

Импорт и экспорт увязаны с кодами КДЕС/МСОК, но для большей части вторсырья, например, для упаковочных материалов, отсутствует надежная информация в статистике импорта/экспорта, поскольку импорт/экспорт регистрируется таможенными органами по чистому весу без учета упаковочных материалов.

Для оценки объема упаковочных материалов, поставляемых на рынок, методология ссылается на исследования ЕС по расширенной ответственности производителей для получения потенциально полезных статистических данных и коэффициентов упаковочных отходов для торговли товарами. Информация, имеющаяся по последним двум показателям, довольно разрозненна.

В качестве знаменателя вместо общего объема образования отходов можно было бы использовать отходы в разрезе по видам материалов. Однако данные об отходах в разрезе видов материалов ограничены и доступны в основном для отдельных потоков отходов, главным образом связанных с директивами ЕС, определяющими область для внедрения схем расширенной ответственности производителей, и в основном ограничены странами ЕС. Существуют обязательства по отчетности для производителей и объектов на всех этапах цепочки переработки, однако проверка данных и надзор показывают, что они не применяются на систематической основе.

Необходимы дополнительные исследования для понимания типичных потерь (из-за трансформации материалов, потери влажности, процента брака) по всей цепочке переработки для различных перерабатываемых материалов. Потери должны быть известны как процентные показатели с момента входа в цепочку переработки (т.е. сбор материала, разделенного по источникам, или доставка на сортировочный комплекс) до момента выхода (т.е. когда материал покидает последний объект по переработке отходов и поступает на предприятие в качестве вторсырья). Это позволит увязать показатель 11.6.1, который будет измерять, помимо прочего, уровень переработки на региональном уровне, с национальным показателем переработки. Региональный уровень переработки, вероятно, будет измеряться в начале цепочки, а показатель 12.5.1 будет измеряться в точке выхода из цепи. Такие исследования могут быть проведены с использованием подхода, основанного на учете потока и баланса массы материала. Другой подход может заключаться в отслеживании операций в процессе обращения с отходами и введении так называемой «системы границ», определяющей точки отчетности о количестве отходов.

Мы располагаем лишь скудными данными о том, как отходы уходят/утекают из формальной системы управления отходами (т.е. неформальный сектор, замусоривание, ветер) и становятся неконтролируемыми отходами. В этой связи необходимы дополнительные исследования путей утечки.



8

**Инструмент
оценки данных**

8.

Инструмент оценки данных

Разработанный инструмент оценки данных представляет собой модель в формате Excel, предназначенную для заполнения каждой отчитывающейся страной (Приложение III). С помощью него страны смогут включить информацию об общем положении дел в стране, а также конкретные данные, необходимые для расчета показателей на основе методологии, представленной в настоящем Документе. Задача данного инструмента – помочь странам в сборе соответствующих данных от национальных/региональных органов, выявлении пробелов и несоответствий в данных, а также определении секторальных приоритетов с точки зрения как подготовки/сбора данных, так и управления отходами в целом. В конечном итоге, инструмент оценки данных предназначен для информационного обеспечения политики управления отходами на национальном уровне. Кроме того, он будет содействовать подготовке национальной отчетности по ЦУР, заполнению Вопросника СОООН/ЮНЕП 2020 по статистике окружающей среды (раздел по отходам), поможет в составлении отчетности для БРС и другим МПС.

Модель включает шесть разделов:

- **Введение** – включает изложение целей инструмента оценки данных и сбор общей информации о стране, представляющей отчетность;
- **Глоссарий терминов** – содержит определения и пояснения, направленные на обеспечение более глубокого понимания терминов, используемых в модели, и в конечном итоге на улучшение качества представляемых данных;

- **Информация о стране** – включает подробную информацию о национальных и международных требованиях к отчетности, которым страна должна следовать, о законодательной, политической и институциональной базе, а также об определениях, используемых страной, в частности, для таких терминов, как отходы или переработка.
- **Пробелы и проблемы** – направлен на выявление национальных приоритетов, связанных с управлением отходами, а также существующих пробелов и вызовов, с которыми сталкиваются страны в плане формирования, сбора и представления данных по управлению отходами.
- **Статус отчетности** – включает ряд сведений, которые запрашиваются по каждому из двусторонних, региональных, многосторонних или национальных соглашений/конвенций/стандартов или обязательств по отчетности, которые имеет страна, как указано в разделе Информация о стране.
- **Форма сбора данных** – предназначена для сбора фактических данных, которые будут использоваться при расчете показателей ЦУР, связанных с отходами, уделяя особое внимание данным, необходимым для расчета показателей, подробно описанных в настоящем документе. Категории включают данные об образовании, сборе, обработке и удалении отходов, их переработке и перемещении.

Страны могут настраивать инструмент и добавлять разделы и вопросы в зависимости от своих потребностей в сборе данных или обоснований для разработки политики.

Список использованной литературы

1. ЮНЕП. «Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением. Тексты и приложения». Доступ 17 декабря 2020 г. <http://www.basel.int/Portals/4/download.aspx?d=UNEP-CHW-IM-PL-CONVTEXT.Russian.pdf>.
2. ЮНЕП. «Базельская конвенция. Глоссарий терминов». Доступ 17 декабря 2020 г. <http://www.basel.int/portals/4/download.aspx?d=UNEP-CHW-PUB-GUID-GlossaryTerms.Russian.pdf>.
3. ЮНЕП. «Базельская конвенция. Методологическое руководство по составлению кадастров опасных и других отходов в соответствии с Базельской конвенцией». Доступ 17 декабря 2020 г. <http://www.basel.int/portals/4/download.aspx?d=UNEP-CHW-PUB-GUID-MethodologicalGuide.Russian.pdf>.
4. Евростат. "Domestic Material Consumption by Material." Доступ 17 декабря 2020 г. <http://data.europa.eu/88u/dataset/cOwcsyDQeZZt5d-KhiCmqrg>.
5. Giljum, Stefan, Monika Dittrich, Mirko Lieber, and Stephan Lutter. 2014. "Global Patterns of Material Flows and Their Socio-Economic and Environmental Implications: A MFA Study on All Countries World-Wide from 1980 to 2009." Resources 3 (1): 319–39. <https://doi.org/10.3390/resources3010319>.
6. Baldé, Kees, Harrie Meeuwissen, Federico Magalini, and Feng Wang. 2017. "Manual for the Use of the WEEE Calculation Tool," no. June: 39.
7. ОЭСР. "Municipal Waste, Countries' Metadata." Доступ 17 декабря 2020 г. <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MUNW>.
8. Евростат. "Recycling Rates for Packaging Waste (Ten00063), Indicator Profile (ESMS)." Доступ 17 декабря 2020 г. [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ten00063/default/](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ten00063/default/table?lang=en)
9. United Nations Department of Economic and Social Affairs. n.d. "Statistics Division, SDG Indicator Metadata Repository, Different Indicator's Metadata, 8.4.2. Domestic Material Consumption (DMC), DMC per Capita, DMC per GDP." Доступ 15 января 2021 г. <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/>.
10. United Nations Department of Economic and Social Affairs. 2019a. n.d. "Statistics Division, SDG Indicator Metadata Repository, Different Indicator's Metadata, 12.3.1 (a) Food loss index and (b) food waste index ." Доступ 20 января 2021 г. <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/>.
11. United Nations Department of Economic and Social Affairs. 2019b. n.d. "Statistics Division, SDG Indicator Metadata Repository, Different Indicator's Metadata, Indicator 12.4.2: (a) Hazardous waste generated per capita; and (b) proportion of hazardous waste treated, by type of treatment." Доступ 20 января 2021 г. <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/>.
12. United Nations Department of Economic and Social Affairs. 2019c. n.d. "Statistics Division, SDG Indicator Metadata Repository, Different Indicator's Metadata, 12.5.1: National recycling rate, tons of material recycled." Доступ 20 января 2021 г. <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/>.
13. United Nations Department of Economic and Social Affairs. 2020. n.d. "Statistics Division, SDG Indicator Metadata Repository, Different Indicator's Metadata, Indicator 11.6.1: Proportion of municipal solid waste collected and managed in controlled facilities out of total municipal solid waste generated by cities." Доступ 20 января 2021 г. <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/>.
14. Basel Convention. n.d. "Technical Guidelines on the Sound Management of Hazardous Waste." Доступ 17 декабря 2021 г. <http://www.basel.int/Implementation/Publications/LatestTechni>

- calGuidelines/tabid/5875/Default.aspx#.
15. United Nations Statistics Division. n.d. "UNSD/ UNEP Questionnaire on Environment Statistics (Waste and Water Sections)." Доступ 20 января 2021 г. <https://unstats.un.org/unsd/envstats/questionnaire>.
 16. "Waste Atlas Online Platform." n.d. Доступ 17 декабря 2021 г. <http://www.atlas.d-waste.com/>.
 17. European Commission. n.d. "WEEE Calculation Tool, European Commission." Доступ 5 августа 2019 г. https://ec.europa.eu/environment/waste/weee/data_en.htm.
 18. Kaza, Silpa, Lisa Yao, Perinaz Bhada-Tata, and Frank Van Woerden. 2018. What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. The World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0>.
 19. "Indicator 12.2.2. Domestic Material Consumption, DMC/Capita, DMS/GDP." n.d. Доступ 20 января 2021 г. <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/files/Metadata-08-04-02.pdf>.
 20. Евростат. 2001. "Economy-Wide Material Flow Accounts (EW-MFA) and Derived Indicators. A Methodological Guide." 2001. <https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/economy-wide-material-flow-accounts-methodological-guide-2001-edition.pdf>.
 21. Европейская комиссия и Генеральный директорат по окружающей среде. 2014. "Development of Guidance on Extended Producer Responsibility (EPR), Final Report." [http://ep.eu-smr.eu/documents/BIO by Deloitte - Guidance on EPR - Final Report.pdf?attredirects=0&d=1%5Cnhttp://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/target_review/Guidance on EPR - Final Report.pdf](http://ep.eu-smr.eu/documents/BIO%20by%20Deloitte%20-%20Guidance%20on%20EPR%20-%20Final%20Report.pdf?attredirects=0&d=1%5Cnhttp://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/target_review/Guidance%20on%20EPR%20-%20Final%20Report.pdf).
 22. ЮНЕП. 2021. Food Waste Index Report 2021. Найроби.
 23. ООН-Хабитат. 2010. Solid Waste Management in the World's Cities: Water and Sanitation in the World's Cities. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme.
 24. ЕК, ФАО, МВФ, ОЭСР, ООН и ВБ. 2012. "Центральная основа Системы природно-экономического учета".
 25. Ramusch, Roland, and Ulrike Lange. 2013. "Role and Size of Informal Sector in Waste Management – a Review." Waste and Resource Management, May. <https://doi.org/10.1680/warm.12.00012>.
 26. Европейская комиссия. 2013. "Manual on Waste Statistics: A Handbook for Data Collection on Waste Generation and Treatment." Eurostat Methodologies and Working Papers. <https://doi.org/10.2785/51516>.
 27. Gentil, Emmanuel C, Leonidas Milios, and Christian Fischer. 2015. "Hazardous Waste Review in the EU-28 , Iceland , Norway , Switzerland and Turkey Generation and Treatment." <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1485.7363>.
 28. Балде К.П., Форти В., Грей В., Стегманн П. 2017. Глобальный мониторинг электронных отходов, 2017 г. Университет Организации Объединенных Наций, Международный союз электросвязи, Международная ассоциация по твердым отходам. https://collections.unu.edu/eserv/UNU:6341/GEM_2017-R.pdf.
 29. Federico, Magalini, Wang Feng, Huisman Jaco, Ruediger Kueher, Baldé Kees, van Straalen Vincent, Hestin Mathieu, Lecerf Luis, Sayman Unal, and Onur Akpulat. 2015. "Study on Collection Rates of Waste Electrical Equipment (WEEE)." [http://www.voluntaryprinciples.org/for-governments/](https://www.voluntaryprinciples.org/for-governments/).
 30. ОЭСР. 2001. "Extended Producer Responsibility: A Guidance Manual for Governments." <http://www.voluntaryprinciples.org/for-governments/>.
 31. Pipatti, Riitta, Chhemendra Sharma, Masato Yamada, Joao Wagner Silva Alves, Qingxian Gao, Sabin Guendehou, G, H, Koch Mattias, et al. 2006. "Waste Generation, Composition, and Management Data." In 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 5 Waste, edited by Simon Eggleston, Leandro Buendia, Kyoko Miwa, Todd Ngara, and Tanaka Kiyoto. https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/5_Volume5/V5_2_Ch2_Waste_Data.pdf
 32. BO3. 2014. Safe Management of Wastes from

- Health Care Activities. 2nd ed. <https://doi.org/10.1590/S0042-96862001000200013>.
33. GIZ. 2011. "Recovering Resources, Creating Opportunities. Integrating the Informal Sector into Solid Waste Management." Deutsche Gesellschaft Für. <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Recovering+resources+Creating+opportunities.+Integrating+the+informal+sector+into+Solid+Waste+Managment#0%5Cnhttp://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Recovering+Resources+Cre>.
34. ООН-Хабитат. 2021. Waste Wise Cities Tool - Step by Step Guide to Assess a City's MSWM Performance through SDG indicator 11.6.1 Monitoring. <https://unhabitat.org/waste-wise-data>.
35. GIZ, University of Leeds, Eawag-Sandec, Wasteaware. 2020. User Manual: Waste Flow Diagram (WFD): A rapid assessment tool for mapping waste flows and quantifying plastic leakage. Version 1.0. Principal Investigator: Velis C.A. Research team: Cottom J., Zabaleta I., Zurbruegg C., Stretz J. and Blume S. Eschborn, Germany. <http://plasticpollution.leeds.ac.uk>.
36. UNEP-IETC and GRID-Arendal (2019). Gender and waste nexus: experiences from Bhutan, Mongolia and Nepal.

A1

Приложение I: Связь с многосторонними природоохранными соглашениями и существующей отчетностью

A . Инициативы

I. Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях (СОЗ)

ДАТА ПРИНЯТИЯ:	22 МАЯ 2001 ГОДА В СТОКГОЛЬМЕ, ШВЕЦИЯ
Дата вступления в силу:	17 мая 2004 г.
Число подписавших государств	152
Число сторон:	182
Охват:	СОЗ

Стокгольмская конвенция представляет собой глобальный договор, направленный на защиту здоровья человека и окружающей среды, ведущий к постепенному снижению присутствия **стойких органических загрязнителей (СОЗ)** в окружающей среде. Каждая Сторона настоящей Конвенции обязана принимать и осуществлять меры, направленные на сокращение или ликвидацию выбросов СОЗ в окружающую среду.⁶¹ Одним из наиболее важных обязательств является разработка плана по выполнению обязательств Сторон и их отчетность в соответствии с Конвенцией.

Основные положения Стокгольмской конвенции предписывают:

- **запретить** и/или **ликвидировать** производство и использование; а также импорт и экспорт произведенных СОЗ, перечисленных в **приложении А⁶²**, в соответствии с положениями этого приложения (т.е. ограничительные условия);
- **ограничить** производство и использование; а также импорт и экспорт произведенных СОЗ, перечисленных в **приложении В**, в соответствии с положениями этого приложения;
- **сократить** или **устранить** выбросы

61 Стокгольмская конвенция о СОЗ с поправками, внесенными в 2009 году; также сайт Секретариата БРС: <http://chm.pops.int/TheConvention/Overview/tabid/3351/Default.aspx>, accessed on January 17, 2018

62 Приложение А позволяет регистрировать конкретные исключения для производства или использования включенных в перечень СОЗ в соответствии с этим Приложением и Статьей 4 с учетом того, что к ПХД применяются особые правила.

непреднамеренно произведенных CO₂, перечисленных в **Приложении С**;

с запасами и отходами, состоящими из CO₂, содержащими их или загрязненными ими.

- обеспечить экологически безопасное обращение

II. Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением

ДАТА ПРИНЯТИЯ:

22 МАРТА 1989 Г. В БАЗЕЛЕ, ШВЕЙЦАРИЯ

Дата вступления в силу:

5 мая 1992 г.

Число подписавших государств

53

Число сторон:

186

Охват:

Опасные и прочие отходы

Базельская конвенция призвана оградить здоровье человека и окружающую среду от пагубного воздействия, вызываемого производством, использованием, трансграничной перевозкой и удалением опасных отходов. Базельская конвенция признает воздействие неэффективного управления опасными химическими веществами и отходами, особенно на уязвимые группы населения, в частности женщин и маленьких детей (ЮНЕП, 2015 г.).

Область ее применения охватывает широкий спектр отходов, определяемых как «опасные отходы» на основании их происхождения и/или состава и характеристик, а также два вида отходов, определяемых как «прочие отходы» – отходы домашних хозяйств и зола мусоросжигательных печей.⁶³

Три основных положения Базельской конвенции:

- Минимизация образования опасных отходов с точки зрения их количества и степени опасности;
- Контроль/ограничение трансграничного

перемещения опасных и других отходов (условия и процедура ПОС);

- Содействие экологически безопасному обращению с опасными отходами.

В пункте 1 Статьи 1 Конвенции дано определение понятия «**опасные отходы**»:

- Отходы, входящие в любую категорию, указанную в приложении I, за исключением тех, которые не обладают ни одним из свойств, указанных в приложении III.

Приложение I более подробно описано в Приложениях VIII и IX, которые были приняты на КС-4. Предполагается, что отходы, перечисленные в Приложении VIII, являются опасными, тогда как отходы, перечисленные в Приложении IX, считаются неопасными. Приложение III содержит перечень опасных характеристик, таких как взрывчатые, коррозионные, ядовитые или легковоспламеняющиеся.

Кроме того, Стороны берут на себя особые обязательства по передаче уведомлений о национальных определениях «опасных отходов»,

63 Сайт Базельской Конвенции (Секретариат БРС): <http://www.basel.int/TheConvention/Overview/tabid/1271/Default.aspx>, последний доступ 18 января 2018 г.

дополнительными к отходам, перечисленным в приложениях к Конвенции, тем самым расширяя сферу действия Конвенции. Таким образом, определения опасных и прочих отходов могут отличаться в разных странах.

В тексте Базельской конвенции не приводится определение термина «**обработка**», но в приложении IV к Конвенции приводится перечень операций по окончательному удалению (коды D1-D15) и переработке (R1-R13) опасных отходов.

Стороны Базельской конвенции представляют данные о трансграничных перевозках опасных и прочих отходов с целью удаления и/или переработки, перечисленных в приложении IV, в своих национальных ежегодных отчетах. Они также представляют данные об образовании отходов.

В соответствии с Базельской конвенцией, Стороны обязаны представлять ежегодные национальные отчеты (к концу года за предыдущий год), которые включают данные об образовании опасных и других отходов, а также импорте и экспорте опасных и других отходов, предназначенных для повторного использования, переработки или операций по восстановлению или окончательному удалению.

Конвенция предлагает инструкции по расчету образования опасных отходов в методологическом руководстве по составлению кадастров опасных и других отходов в соответствии с Базельской конвенцией и другие методологии для составления кадастров по различным видам опасных отходов.

В ноябре 2013 года Секретариат запустил электронную систему отчетности (ЭСО) Базельской конвенции для представления Сторонами своих ежегодных национальных отчетов.

Данные, собираемые с помощью национальных отчетов:

- Данные на ежегодной основе;
- Координатор и компетентный орган;
- Отходы, контролируемые для целей трансграничной перевозки;
- Ограничения на трансграничную перевозку;
- Процедуры контроля;
- Объекты по удалению в пределах национальной юрисдикции;
- Объекты по переработке в пределах национальной юрисдикции.

III. Роттердамская конвенция о процедуре предварительного обоснованного согласия в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле

ДАТА ПРИНЯТИЯ:	10 СЕНТЯБРЯ 1998 Г. В РОТТЕРДАМЕ, НИДЕРЛАНДЫ
Дата вступления в силу:	24 февраля 2004 г.
Число подписавших государств:	72
Число сторон:	160
Охват:	Запрещенные или строго ограниченные химические вещества (Приложение III)

Основные задачи Конвенции:

- I. Содействовать общей ответственности и совместным усилиям Сторон в области международной торговли определенными опасными химическими веществами в целях защиты здоровья человека и окружающей среды от потенциального пагубного воздействия;
- II. Способствовать безопасному использованию этих опасных химических веществ путем облегчения обмена информацией об их характеристиках, обеспечения национального процесса принятия решений об их импорте и экспорте и распространения этих решений среди Сторон.

Конвенция вводит юридические обязательства по реализации процедуры предварительного обоснованного согласия (ПОС).

Основные аспекты:

Приложение II – Критерии для включения запрещенных или строго ограниченных химических веществ в Приложение III (осуществляется Комитетом по рассмотрению химических веществ).

Приложение III – Список химических веществ, на которые распространяется процедура предварительного информированного согласия (ПОС).

Химические вещества, перечисленные в Приложении III, включают пестициды и промышленные химикаты, которые были запрещены или строго ограничены по медицинским или экологическим причинам двумя или более Сторонами и которые Конференция Сторон решила подвергнуть процедуре ПОС.

Всего в Приложение III включено 50 химических веществ: 34 пестицида (включая 3 особо опасных пестицидных препарата), 15 промышленных химических веществ и 1 химическое вещество, относящееся одновременно к категории пестицидов и промышленных химических веществ.⁶⁴

64 Секретариат БРС (Роттердамская конвенция) <http://www.pic.int/TheConvention/Overview/tabid/1044/language/en-US/Default.aspx>, accessed on January 2017.

IV. Минаматская конвенция о ртути

ДАТА ПРИНЯТИЯ:**10 ОКТЯБРЯ 2013 Г. В КУМАМОТО, ЯПОНИЯ**

Дата вступления в силу:	16 августа 2017 г.
Число подписавших государств:	128
Число сторон:	88
Охват:	Ртуть

Минаматская конвенция о ртути — это международный договор в защиту здоровья человека и окружающей среды от антропогенных выбросов, выбросов ртути и ртутных соединений.

Основные положения Минаматской конвенции включают запрет на разработку новых ртутных рудников, поэтапное закрытие существующих, поэтапный отказ от использования ртути в ряде продуктов и процессов, меры контроля за выбросами в воздух, землю и воду, а также регулирование неформального сектора кустарной и мелкомасштабной золотодобычи. В Конвенции также рассматриваются вопросы промежуточного хранения ртути и ее удаления на стадии отходов, места, загрязненные ртутью, а также вопросы охраны здоровья.⁶⁵

Согласно статье 11 ртутных отходов, соответствующие определения Базельской конвенции применяются к отходам, подпадающим под действие Минаматской конвенции. Стороны настоящей Конвенции, которые не являются Сторонами Базельской конвенции, будут использовать эти определения в качестве руководства применительно к отходам, охватываемым настоящей Конвенцией.

Секретариат БРС тесно сотрудничает с Секретариатом Минаматской конференции в областях, представляющих общий интерес, например, в вопросах, связанных с ртутными отходами и их безопасным управлением, согласно статье 11 Минаматской конвенции.

65 Официальный сайт Минаматской конвенции <http://mercuryconvention.org/Convention/tabid/3426/language/en-US/Default.aspx>, последнее посещение в январе 2018 года.

V. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой

ДАТА ПРИНЯТИЯ:**16 СЕНТЯБРЯ 1987 Г. В МОНРЕАЛЕ, КАНАДА**

Дата вступления в силу:	1 января 1989 г.
Число подписавших государств:	46
Число сторон:	197
Охват:	Вещества, разрушающий озоновый слой

Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой, является протоколом к Венской конвенции об охране озонового слоя и был разработан с целью сокращения производства и потребления озоноразрушающих веществ для уменьшения их количества в атмосфере и защиты хрупкого озонового слоя Земли.

Соглашение построено вокруг нескольких групп галогенированных углеводородов, разрушающих стратосферный озон. Все озоноразрушающие вещества (ОРВ), регулируемые протоколом, содержат либо хлор, либо бром, которые наносят вред озоновому слою. Для каждой группы ОРВ договор предусматривает график, по которому производство этих веществ должно быть прекращено.

Для целей настоящего Протокола и правильного понимания **регулируемое вещество** означает вещество, включенное в Приложение А, В, С, Е или F к настоящему Протоколу, которое существует самостоятельно или совместно. **Производство** означает количество произведенных регулируемых веществ за вычетом того количества веществ, которое уничтожается с применением технологии, подлежащей утверждению Сторонами, и за вычетом количества, полностью использованного в качестве сырья для производства других химических веществ. Объем переработанного и повторно используемого вещества не следует рассматривать как «производство». **Потребление** означает производство плюс импорт минус экспорт регулируемых веществ.⁶⁶

66 Сайт Озонового секретариата <http://ozone.unep.org/en/handbook-montreal-protocol-substances-deplete-ozone-layer/>, последнее посещение в феврале 2018.

VI. Стратегический подход к международному регулированию химических веществ (СПМРХВ)

ДАТА ПРИНЯТИЯ:

6 ФЕВРАЛЯ 2006 Г. В ДУБАЙ

Охват:

Рациональное регулирование химических веществ к 2020 году

Стратегический подход к международному регулированию химических веществ (СПМРХВ) — это рамочная основа для продвижения химической безопасности во всем мире. Общая цель заключается в обеспечении рационального регулирования химических веществ на протяжении всего их жизненного цикла с тем, чтобы к 2020 году химические вещества производились и использовались таким образом, чтобы минимизировать значительное негативное воздействие на окружающую среду и здоровье человека (цель 2020 года согласована с положениями Всемирного саммита по устойчивому развитию в Йоханнесбурге 2002 года).⁶⁷

СПМРХВ включает два важных документа: *Дубайскую декларацию о международном регулировании химических веществ*, в которой выражена политическая приверженность СПМРХВ на высоком уровне, и *Общеполитическую стратегию*, в которой изложены сфера применения, потребности, цели, финансовые соображения, лежащие в основе принципов и подходов, а также механизмы реализации и обзора.

Задачи сгруппированы по пяти темам:

- Снижение риска;
- Знания и информация;
- Управление;
- Нарращивание потенциала и техническое сотрудничество;
- Незаконный международный трафик.

На основе Декларации и Стратегии был разработан Глобальный план действий, который был включен в документ СПМРХВ. Этот план служит рабочим

инструментом и руководством для содействия реализации СПМРХВ и других соответствующих международных инструментов и инициатив. Мероприятия, предусмотренные планом, должны осуществляться по мере необходимости заинтересованными сторонами в соответствии с их применимостью.

Приложение III к Резолюции 2-й сессии Международной конференции по регулированию химических веществ в рамках документа СПМРХВ предусматривает условия для отчетности заинтересованных сторон о прогрессе в реализации показателей СПМРХВ. Данные собираются с помощью электронного инструмента сбора данных, разработанного Секретариатом. Предлагается единый набор показателей для всех заинтересованных сторон: правительств, межправительственных/ неправительственных организаций. Инструмент структурирован таким образом, чтобы можно было использовать преимущества существующих механизмов отчетности и избежать дублирования с отчетностью по другим многосторонним природоохранным соглашениям.

В таблице ниже приведен список показателей для отчетности заинтересованных сторон о прогрессе в реализации СПМРХВ. Данные собираются на национальном уровне и отслеживаются на региональном и глобальном уровнях. Каждый из показателей имеет четкое руководство о том, что измеряется и какой тип информации требуется. Руководство можно найти в документе СПМРХВ.⁶⁸

67 Официальный сайт СПМРХВ SAICM <http://www.saicm.org/About/SAICMOverview/tabid/5522/language/en-US/Default.aspx>, последнее посещение в феврале 2018.

68 Тексты СПМРХВ и резолюции Международной конференции по регулированию химических веществ, страница 141 (Руководство по показателям).

VII. ЕВРОСТАТ

Миссия Евростата заключается в обработке и публикации статистической информации и предоставлении высококачественных данных по Европе, а также в обеспечении возможности сравнения между странами и регионами.

Статистика Евростата по окружающей среде содержит показатели по каждой из следующих тем: выбросы в атмосферу, отходы, водные ресурсы, биоразнообразие, опасные вещества.

В этой связи был разработан **Каталог экологических показателей**, который в последний раз обновлялся 24 мая 2017 года.⁶⁹ В настоящее время в каталог включены показатели, подготовленные, главным образом, Евростатом и Европейским агентством по окружающей среде (ЕАОС), а также некоторые показатели Объединенного исследовательского центра (ОИЦ) Комиссии и других международных источников.

Набор показателей управления отходами основан на данных о переработке отходов, собранных в соответствии с Постановлением (ЕС) № 2150/2002 о статистике отходов. Данные по импорту и экспорту корректируются с использованием статистики международной торговли (данные COMEXT) или национальных данных об импорте и экспорте отходов. Набор показателей доступен для каждого второго года, начиная с базового 2010 года, и охватывает 28 государств-членов ЕС.

В таблице ниже представлена информация из Каталога экологических показателей по темам отходов и химических веществ. Показатели, связанные с отходами, входят в наборы показателей устойчивого развития и показателей ресурсоэффективности, используемых для мониторинга стратегических целей ЕС по обеспечению разумного, устойчивого и инклюзивного роста.

69 Каталог экологических показателей. Профили показателей. Метаданные Евростата. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/environment/environmental-indicator-catalogue>, последнее посещение в феврале 2018 г. Каталог организован в соответствии с экологическими темами, подтемами и индикаторами по каждой подтеме. Для каждого показателя имеются ссылки на его данные и метаданные.

ТАБЛИЦА I.A.1: Темы, подтемы и соответствующие показатели по отходам и химическим веществам из Каталога экологических показателей

ТЕМА	ПОДТЕМА	НАЗВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ (ПРОИЗВОДИТЕЛЬ И КОД ПОКАЗАТЕЛЯ)
Отходы	Электронные отходы	Уровень переработки электронных отходов (Eurostat_t2020_rt130)*
		Отходы электрического и электронного оборудования (EEA_WST003)
	Опасные отходы	Образование опасных отходов по видам экономической деятельности* (Eurostat_tsdpc250)
	Коммунальные отходы	Образование и обработка коммунальных отходов по видам методов обработки* (Eurostat_tsdpc240)*
		Уровень переработки коммунальных отходов* (Eurostat_t2020_rt120)
	Отходы упаковки	Уровень восстановления отходов упаковки (Eurostat_ten00062)
		Уровень переработки отходов упаковки* (Eurostat_ten00063)
	Отходы, за исключением основных минеральных отходов	Образование отходов, за исключением основных минеральных отходов* (Eurostat_tsdpc210)
		Уровень захоронения отходов, за исключением основных минеральных отходов (Eurostat_t2020_rt110)
	Образование и управление отходами	Образование отходов (EEA_CSI041/WST004)
		Образование отходов по видам экономической деятельности (Eurostat_ten00106)
		Образование отходов по категориям отходов (Eurostat_ten00018)
		Крупные заводы по сжиганию топлива, функционирующие в Европе (EEA_INDP001)
		Обращение с отходами, за исключением основных минеральных отходов, по операциям с отходами - данные пилотного проекта (Eurostat_env_wasoper)
Переработка отходов (EEA_CSI052/WST005)		
Химические вещества	Вредные и токсичные вещества	Производство токсичных химических веществ по классу токсичности (Eurostat_tsdph320)

Краткое описание вышеупомянутых показателей отмечено звездочкой (*)⁷⁰

- Уровень переработки электронных отходов (Eurostat_t2020_rt130) представляет собой «уровень сбора», умноженный на «уровень повторного использования и переработки». Этот показатель охватывает всю цепочку от поступления на рынок, сбор и обработку. Уровень сбора равен объему собранных электронных отходов в отчетном году, деленный на среднюю сумму ЭЭО (электрического и электронного оборудования), поставленного на рынок в предыдущие три года. «Коэффициент повторного использования и переработки» рассчитывается путем деления веса электронных отходов, поступивших на предприятие по переработке/подготовке к повторному использованию, на вес общего объема переработки электронных отходов.
- Образование опасных отходов по видам экономической деятельности (Eurostat_tsdpc250): Представляет количество опасных отходов, образующихся в ЕС-28 и в каждом государстве-члене ЕС, выраженное в **кг на душу населения в год**. Показатель охватывает опасные отходы из всех секторов экономики (все виды деятельности по КДЕС) и домохозяйств, включая отходы от переработки отходов (вторичные отходы). Показатель охватывает все отходы, классифицируемые как опасные в соответствии с определением Рамочной директивы по отходам (Директива 2008/98/ЕС) и, таким образом, исключает радиоактивные отходы.
- Образование и обработка коммунальных отходов по видам методов обработки (Eurostat_tsdpc240)⁷¹: Коммунальные отходы в основном состоят из отходов, образующихся в домохозяйствах, но могут также включать схожие отходы,

образующиеся на малых предприятиях и в государственных учреждениях и собираемые муниципалитетом; эта часть коммунальных отходов может варьироваться от муниципалитета к муниципалитету и от страны к стране в зависимости от местной системы управления отходами. Для районов, не охваченных схемой сбора коммунальных отходов, проводится оценка количества образующихся отходов.

Этот показатель состоит из набора трех показателей: **образование коммунальных отходов, обработка коммунальных отходов и обработка коммунальных отходов по видам методов обработки:**

- Переработка (включая компостирование);
- Инсинерация D10 (с извлечением энергии R1);
- Захоронение отходов.

Количество отходов выражается в **килограммах на душу населения**. Годовое количество отходов делится на среднюю численность населения за соответствующий год. Количество образования коммунальных отходов состоит из отходов, собранных муниципальными властями или от их имени и утилизированных в системе управления отходами. Для районов, не охваченных системой сбора коммунальных отходов проводится количественная оценка образующихся отходов.

Охват: Данные не включают отходы сельского хозяйства, промышленности, городских канализационной и очистной сетей, а также отходы строительства и сноса. Данные по обработке отходов обычно отражают первый этап обработки, который следует за мероприятиями по предварительной обработке (например, сортировка, сушка).

Данные о коммунальных отходах собираются с помощью совместного вопросника Евростата/ОЭСР.

⁷⁰ Описания из каталога экологических показателей. Профили показателей. Метаданные Евростата. Также, <http://ec.europa.eu/eurostat/web/waste/indicators>, последнее посещение в марте 2018 года.

⁷¹ Подробное описание методологии см. в Руководстве по статистике отходов - Руководство по сбору данных об образовании и переработке отходов - издание 2013 г., <http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/KS-RA-13-015>.

- Уровень переработки коммунальных отходов (Eurostat_t2020_rt120): Уровень переработки, выраженный **в процентах**, означает общее количество переработанных коммунальных отходов, деленное на общее образование коммунальных отходов. Он включает переработку, компостирование и анаэробное сбраживание. Государства-члены ежегодно отчитываются Евростату о количестве переработанных и образованных коммунальных отходов.
- Уровень переработки отходов упаковки (Eurostat_ten00063): Уровень переработки отходов упаковки (в процентах) означает общее количество переработанных отходов упаковки, деленное на общее образование отходов упаковки в год. Данные по упаковке и отходам упаковки приводятся в разбивке по материалам.

Показатель охватывает любые отходы упаковки, независимо от того, используются ли они или выбрасываются на промышленном, коммерческом, офисном, торговом, сервисном, бытовом или любом другом уровне, независимо от используемого материала.

Статистическими единицами являются домашние хозяйства и все виды экономической деятельности в соответствии с КДЕС версия 2, производящие или обрабатывающие отходы.

Примечание: Отходы упаковки, произведенные в другом государстве-члене или за пределами Сообщества, отправляемые на переработку в

государство-член, не учитываются в статистике переработанных отходов в государстве-члене, куда они были отправлены на переработку. Государства-члены передают данные и отчет по отходам путем заполнения форм на платформе eDAMIS.

- Образование отходов, за исключением основных минеральных отходов (Eurostat_tsdpc210): Данный показатель отражает объем отходов, за исключением основных отходов минерального происхождения, образующихся в 28 странах ЕС, выраженный в кг на одного жителя в год. Показатель позволяет осуществлять мониторинг образования отходов во времени по ЕС в целом и сопоставлять динамику образования отходов по странам.

Показатель охватывает опасные и неопасные отходы из всех секторов экономики и домашних хозяйств, включая отходы от переработки отходов (вторичные отходы), но исключая большинство отходов минерального происхождения.

Показатель основан на данных, составленных в соответствии с категориями отходов, перечисленными в Приложении I к Постановлению о статистике отходов (Постановление 2150/2002/ЕС). Показатель охватывает все отходы, за исключением следующих категорий отходов:

- отходы минерального происхождения;
- почвы;
- грунты.

VIII. Стандарт учета и отчетности по потерям продовольствия и пищевым отходам

Международный стандарт учета и отчетности по потерям продовольствия и пищевым отходам (ППОС) **был разработан в 2016 году** с целью обеспечения последовательности в представлении данных с использованием общего набора требований. Стандарт требует описания используемого метода количественной оценки, но не использования

конкретного метода количественной оценки. Позволяет представлять отчеты как отдельными лицами, так и странами.

Описанный выше поэтапный подход выходит за рамки намерений ППОС и предусматривает определенные виды методов для каждого уровня отчетности на

национальном уровне, но в целом совместим с ППОС в других отношениях. Влияние ППОС прослеживается в терминах и диаграммах, используемых в данном документе.

В рамках отчетности необходимо предоставить данные по следующим категориям:

1. Уровень количественной оценки;
2. Выбранный тип метода(ов) количественной оценки;
3. Масштаб получаемых данных;
4. Количество пищевых отходов в

соответствующей единице для уровня подхода;

5. Метаданные: Размер выборки обследования и другие метаданные о методах сбора данных.

Информация, представляемая в соответствии с используемым методом, и охват данными будут варьироваться в зависимости от уровня. Для того чтобы страны могли представлять ЮНЕП требуемую информацию, будет разработана типовая форма отчетности, совместимая с ППОС.

IX. СОООН

СОООН осуществляет сбор значительного объема данных, касающихся, в частности, показателей ЦУР. Страны представляют национальные данные путем заполнения вопросника. Вопросник по статистике окружающей среды является частью проводимого раз в два года сбора данных СОООН по всем странам, за исключением тех, которые охвачены совместным вопросником ОЭСР/Евростата.

Вопросник СОООН 2004 года по статистике окружающей среды содержит таблицы по секциям Вода, Воздух, Отходы и Земля. Вопросник СОООН 2006 года и далее содержит таблицы по разделам Вода и Отходы.

Вопросник СОООН/ЮНЕП по статистике окружающей среды 2020 года (секция по отходам) содержит 7 таблиц, которые должны заполниться странами за каждый год. Таблицы включают:

- **Таблица R1** – Образование отходов по источникам. К ним относятся следующие категории источников:
 - Сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство (МСОК 01-03);
 - Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров (МСОК 05-09);
 - Обрабатывающая промышленность (МСОК 10-33);
 - Снабжение электричеством, газом, паром и

кондиционированным воздухом (МСОК 35);

- Строительство (МСОК 41-43);
- Другие виды экономической деятельности МСОК 38 (МСОК 38 – Сбор, обработка и удаление отходов; вторичное использование материалов);
- Домохозяйства.
- **Таблица R2** – Обращение с опасными отходами. В эту таблицу включены следующие данные:
 - а) Объем опасных отходов на начало года;
 - б) Опасные отходы, образующиеся в течение года;
 - в) Опасные отходы, импортируемые в течение года;
 - д) Опасные отходы, экспортированные в течение года;
 - е) Опасные отходы, обработанные или удаленные в течение года (включая переработку, инсинерацию – общую и инсинерацию с извлечением энергетических ресурсов, захоронение и другое – определяется страной, предоставляющей отчетность);
 - Объем опасных отходов на конец года = а) + б) + в) – д) – е).
- **Таблицы R3 - R5** посвящены твердым бытовым отходам:
 - R3: Обращение с коммунальными отходами (сбор из домашних хозяйств и других источников, импорт/экспорт для обработки/

удаления, объемы, направляемые на переработку, компостирование, сжигание общее и с извлечением энергии, общее и контролируемое захоронение, другое (необходимо указать), и население, обслуживаемое службами сбора (всего, городское и сельское));

- R4: Состав коммунальных отходов в %: бумага, текстиль, пластмассы, стекло, металлы, прочие неорганические, органические отходы, пищевые и садовые отходы;
- R5: Обращение с коммунальными отходами – данные по отдельным городам (население, % населения, обслуживаемого службами сбора, количество собранных отходов из домохозяйств/других источников, количество, направляемое на переработку, компостирование, сжигание всего и с извлечением энергии, захоронение всего и контролируемое захоронение, другое (необходимо указать)).

- **Таблица R6** посвящена электронным отходам. Таблица включает переменные по общему количеству произведенных электронных отходов и общему количеству собранных электронных отходов. Она также включает:

- Всего образованных электронных отходов: крупногабаритное оборудование; экраны, мониторы и оборудование, содержащее экраны; терморегулирующее оборудование (охлаждающее и обогревающее оборудование); мелкие электронные отходы (из которых – лампы, малогабаритное оборудование, оборудование ИТ и электросвязи);
- Всего собранных электронных отходов: крупногабаритное оборудование; экраны, мониторы и оборудование, содержащее экраны; терморегулирующее оборудование (охлаждающее и обогревающее оборудование); мелкие электронные отходы (из которых – лампы, малогабаритное оборудование, оборудование ИТ и электросвязи).

- **Таблица R7:** Дополнительная информационная таблица:

- Таблица включает национальные определения отходов, опасных отходов, коммунальных отходов или другую дополнительную информацию об отходах, способную помочь с интерпретацией данных.

X. ЕЭК ООН

На своем сайте⁷² ЕЭК ООН признает, что «данные об образовании, использовании, удалении отходов и их воздействии на окружающую среду являются ненадежными во многих странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии и не отвечают приоритетным требованиям».

Некоторые важные потоки отходов должным образом не контролируются. В ряде стран отсутствуют кадастры отходов с высокой потенциальной

опасностью. Такие отходы выбрасывались и продолжают сбрасываться на свалки, особенно в сельских районах. Качество данных зачастую является неопределенным; собранные данные неполные; проделана недостаточная работа по анализу или обобщению данных для разработки и оценки политики с помощью соответствующих показателей.

XI. Университет Организации Объединенных Наций, программа

72 Сайт ЕЭК ООН, https://www.unece.org/env/europe/monitoring/waste_en.html, последнее посещение в январе 2018 г.

«Устойчивые циклы»

Задача команды программы «Устойчивые циклы» Университета ООН состоит в содействии устойчивому обществу, уделяя основное внимание развитию устойчивых моделей производства, потребления и утилизации электрического и электронного оборудования и других повсеместно распространенных товаров. УООН оказал поддержку Европейскому Союзу в пересмотре Директивы по отходам электронного и электрического оборудования, а также расчете статистических задач и разработке инструментов для стран-членов ЕС.

Команда программы «Устойчивые циклы» возглавляет целевую группу по статистике электронных отходов в рамках Партнерства по измерению ИКТ в целях развития. В рамках этого Партнерства были разработаны, прошли общественные обсуждения и опубликованы глобальные руководящие принципы по статистике электронных отходов. В 2017 году программа «Устойчивые циклы» сформировала Партнерство по статистике электронных отходов вместе с Международным союзом электросвязи (МСЭ) и Международной ассоциацией по твердым отходам (МАТО). В рамках данного Партнерства был опубликован Глобальный мониторинг электронных отходов 2017 года, чтобы повысить осведомленность и привлечь внимание к растущей проблеме электронных отходов и статистике по электронным отходам. Предметом Глобального партнерства по статистике электронных отходов является сбор данных, наращивание потенциала и передача данных об электронных отходах лицам, принимающим решения, исследователям и широкой общественности. Глобальное партнерство по статистике электронных отходов ведет глобальную базу данных по электронным отходам, ввод в

эксплуатацию которой ожидается в конце 2018 года.

Данные, собранные в статистической базе данных УООН, включают:

- Количество ЭЭО на рынке и оценки образования электронных отходов:
 - Всего:
 - 177 стран в мире;
 - Временные ряды: 1995–2016 гг.;
 - Данные ЕС дезагрегированы по 6 категориям электронных отходов и являются публичными. Данные по остальному миру находятся во внутренней базе данных, но могут быть открыты в будущем:
 - 178 стран в мире;
 - Временные ряды: 1995–2016 гг.
- Собранные и переработанные электронные отходы:
 - 47 стран.
- Национальное законодательство по электронным отходам в странах:
 - 67 стран;
 - Временные ряды: 2014–2017 гг.
- Статистика импорта и экспорта электронных отходов в настоящее время оценивается на основе расчетов, основанных на Базельской конвенции.

Метод оценки потоков электронных отходов совместно разработан УООН и Статистическим управлением Нидерландов. Он может быть распространен на другие материалы для оценки потоков отходов на основе внутреннего производства, статистики импорта/экспорта и сроков службы.

ХИ. ОЭСР

Коммунальные отходы определяются как отходы, собранные и обработанные муниципалитетами или по

их поручению. К ним относятся отходы от домашних хозяйств, включая крупногабаритные отходы, а

также аналогичные отходы от предприятий торговли, офисных зданий, учреждений и малых предприятий, отходы дворов и садов, уличный смет, содержимое мусорных контейнеров и отходы от уборки рыночных площадей, если они обрабатываются как отходы домохозяйств.

В это определение не входят отходы от муниципальных канализационных и очистных сетей, а также отходы от строительства и сноса зданий. Данный показатель измеряется в **тысячах тонн и в килограммах на душу населения**.⁷³

Данные об образовании коммунальных отходов собираются от 36 стран начиная с 1975 года, при этом количество стран, представляющих данные, варьируется каждый год:

- **Европа:** Австрия, Бельгия, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Исландия, Испания, Ирландия, Италия, Латвия, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Словакия, Словения, Соединенное Королевство, Турция, Финляндия, Франция, Чешская Республика, Швеция, Швейцария, Эстония;
- **Азия, Австралия и Океания:** Австралия, Израиль, Корея, Новая Зеландия, Россия, Япония;
- **Америка:** Колумбия, Коста-Рика, Мексика, Соединенные Штаты Америки, Чили.

В число стран, не входящих в ОЭСР, отчитывающихся о количестве образовавшихся коммунальных отходов, до 2012 года входили Бразилия, Китай, Индонезия и Россия.

Данные, собранные в статистической базе данных ОЭСР, включают⁷⁴:

- **Образование отходов по секторам**

В этом наборе данных представлены отходы, образующиеся в различных секторах экономической деятельности (сельское хозяйство, горнодобывающая промышленность и разработка

карьером, обрабатывающая промышленность, производство энергии, очистка и распределение воды, строительство и т.д.). Разбивка отходов по секторам соответствует основным разделам Международной стандартной отраслевой классификации (МСОК) 4 издание.

- **Образование коммунальных отходов**

- по происхождению (из домашних хозяйств/ другие);
- по типу отходов (отходы домашних хозяйств и аналогичные отходы; крупногабаритные отходы; электронные и электрические отходы).

- **Переработанные коммунальные отходы**

- объемы, предназначенные для операций по восстановлению (переработка, компостирование, сжигание с извлечением энергии, другие виды обработки);
- операции по удалению (сжигание без извлечения энергии, полигоны, прочее захоронение);
- полное сжигание.

- **Коммунальные отходы, образующиеся на душу населения Общая обработка (%)**

- % восстановления материалов = переработка + компостирование;
- % переработки;
- % сжигания с и без извлечения энергии;
- % сжигания;
- % захоронения.

Приведенный набор данных содержит данные, предоставленные странами-членами в рамках совместного вопросника ОЭСР/Евростата о состоянии окружающей среды.

Как правило, наиболее последовательные данные сообщают страны с высоким уровнем дохода. Отчеты часто включают неполные данные или перерывы в отчетности, оценочные значения или национальные оценки. Данные обычно собираются напрямую или

73 Данные ОЭСР <https://data.oecd.org/waste/municipal-waste.htm>, последнее посещение в феврале 2018 г.

74 Статистика ОЭСР http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=AIR_GHG#, последнее посещение в феврале 2018 г.

через посредников от официальных статистических управлений стран через анкеты, веб-запросы, онлайн-платформы и/или через SDMX.

Деятельность по сбору данных часто осуществляется совместно с другими международными организациями (например, Евростат, СОООН и т.д.). В долгосрочной перспективе стратегия ОЭСР

заключается в сборе данных и метаданных через стандарт SDMX, так как он представляется наиболее эффективным и действенным решением для стран не только в части их коммуникации с ОЭСР, но и удовлетворения запросов других международных организаций и обмена данными с основными пользователями.

XIII. Система природно-экономического учета: Счета потоков отходов и потоков материалов

Центральная основа⁷⁵ Системы природно-экономического учета (СПЭУ) была пересмотрена, с тем чтобы понять потенциальную связь с показателем 12.5.1 Национальный уровень переработки отходов. Из-за существующей параллели между основополагающими принципами учета и использованием СПЭУ позволяет разработать надежные показатели потребления ресурсов по отношению к экономическим показателям, таким как выпуск и добавленная стоимость.

Среди различных подсистем, разработанных в рамках ресурсов и использования Центральной основы, интерес представляли два ключевых аспекта, связанных со счетами физических потоков, а именно:

- счет потоков отходов (СПО);
- счета материальных потоков (СМП)⁷⁶

Однако во всех подсистемах учет физических потоков включает потоки из окружающей среды в экономику, потоки внутри экономики и потоки из экономики в окружающую среду – три основных потока: природные ресурсы, продукты и остатки.

- Счет потоков отходов

Счет потоков отходов – это учет, основанный на статистических данных о количестве образованных, переработанных, сожженных, иным образом

обработанных и удаленных отходов на основе статистики отходов. Виды твердых отходов соответствуют категориям Европейского каталога отходов - статистическая версия.

Поскольку такой учет строится на основе уже собранной статистики отходов, используя те же данные и представляя их в ином формате, а именно в формате таблиц ресурсов и использования, что является базовым подходом СПЭУ, имеющаяся база данных по счетам отходов не является особенно востребованной для расчета показателя 12.5.1 Национальный уровень переработки отходов.

Центральной основой СПЭУ предложены определения твердых отходов, а также опасных отходов и низкоактивных радиоактивных отходов как элемента твердых отходов. Выделяются следующие потоки твердых отходов:

- химические и медицинские отходы;
- радиоактивные отходы;
- металлические отходы;
- неметаллическое вторсырье;
- выброшенное оборудование и транспортные средства;
- отходы животного и растительного происхождения;
- отходы горения;
- прочие отходы.

75 Система природно-экономического учета Центральная основа. Под редакцией ЕК, ФАО, МВФ, ОЭСР, ООН, ВБ, 2012 г.

76 Учет материальных потоков включает регистрацию физических потоков продукции, выбросов в атмосферу, твердых отходов и других потоков остатков.

Пример счетов отходов из Дании⁷⁷: Счета отходов фиксирует, сколько отходов образуется в различных отраслях экономики, что это за отходы и как они обрабатываются. Также учитывается импорт и экспорт отходов. Счета отходов измеряют количество образованных отходов, распределенных по 117 отраслевым группам. Отраслевые группы соответствуют Национальным счетам Дании. Они основаны на национальной версии КДЕС (издание 2), с небольшими отклонениями. Внутри отраслевых групп отходы распределяются по категориям и формам обработки. Импорт и экспорт отходов распределяются по формам обработки и категориям отходов.

Цель счетов потоков материалов в масштабах экономики (СПМ-МЭ)⁷⁸ заключается в предоставлении совокупного обзора в тоннах затрат материалов и выпуска в экономике, включая потоки из окружающей среды, потоки в окружающую среду, а также объемы импорта и экспорта в физическом выражении.

Это база, на которой могут строиться разнообразные показатели, основанные на материальных потоках. Показатели, которые группируются по затратам, потреблению и выпуску. Документ ссылается на соответствующие публикации Евростата и ОЭСР в качестве источников более подробной информации о счетах материальных потоков.

Статистически неучтенные потоки, согласно СПМ-МЭ, включают отходы упаковки. Некоторые материальные потоки статистически не очевидны. Косвенные потоки, связанные с импортом или экспортом, как правило, не доступны из официальных источников, и для них должны быть получены оценочные значения. При импорте и экспорте упаковочные материалы часто не учитываются статистикой внешней торговли. Для внутренней оценки все материалы учитываются как прямые материальные затраты (ПМЗ), имеющие экономическое применение (включая собственное использование), но не все эти материалы фактически

реализуются на рынке и попадают в официальную статистику. Ниже представлены основные категории потоков, которые обычно не учитываются источниками данных.

Что касается импорта, то он представляет собой массу товаров, пересекающих границы экономики. Основой учета импорта и экспорта является официальная статистика внешней торговли, которая предоставляет данные как в денежных, так и в физических единицах. Статистика внешней торговли учитывает чистый вес торгуемых товаров, исключая вес упаковочных материалов.

В Положении по статистике торговли внутри ЕС (Интрастат) Европейского Совета и Комиссии чистый вес определяется как «фактическая масса товара в килограммах без учета упаковки». На практике готовые продукты могут учитываться в том виде, в котором они продаются в магазине. Например, в случае варенья будет учитываться вес стеклянных банок. Возможными источниками данных об упаковочных материалах являются исследования и оценки, проводимые в государствах-членах для выполнения обязательств по отчетности в соответствии с Директивой ЕС об упаковке.

Коэффициенты упаковки для импорта и экспорта является полезным инструментом для учета.

Классификация материалов, используемая в СПМ-МЭ и для которой рассчитывается внутреннее материальное потребление (ВМП), представляет собой систему, основанную на данных Евростата. СПМ-МЭ включает следующие категории материалов:

- биомасса;
- металлические руды;
- неметаллические полезные ископаемые;
- ископаемые энергетические материалы/носители;
- другие продукты;
- отходы для окончательной обработки и захоронения.

77 Denmark Statistics, Documentation of statistics for Waste Accounts for 2013 to 2015.

78 Economy-wide material flow accounts (EW-MFA) and derived indicators. A methodological guide. Eurostat 2001.

Важно отметить, что термин «потребление», используемый в ВМП, обозначает видимое потребление, а не конечное. ВМП не учитывает

скрытые потоки, связанные с импортом и экспортом сырья и продукции.

XIV. Всемирный банк – Что же это за отходы

Доклад «Что же это за отходы» (ЧзО) представляет собой глобальный обзор обращения с твердыми отходами, подготовленный подразделением Всемирного банка по городскому развитию и местному самоуправлению Сети устойчивого развития.

Первый доклад был выпущен в 1999 году, а второй доклад был опубликован в 2012 году с целью пролить свет на состояние современной мировой практики управления твердыми отходами: образование твердых коммунальных отходов, их состав, данные о сборе и методы удаления по городам, странам и регионам. Доклад объединяет данные по управлению твердыми отходами из различных источников и публикаций и анализирует их, чтобы представить тенденции и оценки для разработчиков политики и исследователей.

В отчетность были включены как развивающиеся, так и развитые страны. Кроме того, основываясь на ожидаемых темпах роста населения и экономики, в отчете за 2012 год авторы делают прогнозы по производству и составу ТКО на страновом и региональном уровнях на 2025 год.

Хотя доклады ЧзО предназначены для представления глобального обзора, в них достаточно данных, чтобы служить основой для принятия государственных решений по управлению отходами.

Оба доклада ЧзО (1999 и 2012 гг.) в основном рассматривают твердые коммунальные отходы, которые, согласно определению, включают в себя отходы домохозяйств, предприятий, коммерческих учреждений и институтов, коммунальные отходы и отходы строительства и сноса (С&D). В докладе представлены типы образующихся твердых отходов в соответствии с источниками, включая также опасные

отходы (например, краски, аэрозоли, газовые баллоны, отходы, содержащие ртуть, моторное масло, чистящие средства, острые предметы, инструменты, химикаты, пестициды).

- Данные об образовании коммунальных отходов
Данные об образовании отходов в основном представлены в отчете в расчете на душу населения (кг/чел./день) и в общем объеме (тонны/день). Данные по образованию ТКО, представленные в отчете, были собраны из официальных государственных публикаций, отчетов международных агентств, статей в рецензируемых журналах (т.е. данные по странам с высоким уровнем дохода взяты из публикаций ОЭСР; по странам Латинской Америки и Карибского бассейна – из исследований ПОЗ; по некоторым странам Ближнего Востока – из данных МЕТАР; использованы и другие важные источники: СОООН, АМР США, ЕАОС, Университет Новой Англии и т.д.).

В случаях, когда были доступны только показатели образования отходов на душу населения, для расчета общего объема образования ТКО в городах использовалась общая численность городского населения за этот год (Всемирный банк, Показатели мирового развития).

- Данные об удалении коммунальных отходов
Наборы данных по удалению отходов, использованные в отчете, представлены в виде процентного соотношения различных вариантов удаления отходов, разделенных на следующие категории: свалки, полигоны, компост, переработка, сжигание, анаэробное сбраживание, другое. Каждая категория удаления отходов рассчитывалась на основе страновых показателей образования отходов.

В странах с низким и средним уровнем дохода ТКО часто сбрасываются в низины и на земли, **прилегающие** к трущобам. Отсутствие действующих норм приводит к смешиванию опасных отходов с ТКО и наносит вред здоровью людей и окружающей среде.

Другая публикация ЧзО - Глобальный обзор управления твердыми отходами до 2050 года (опубликованной 20 сентября 2018 года) 79 предусматривает включение данных об общем

объеме опасных отходов (тонн в год) в рамках специальной категории количества отходов, образующихся на уровне страны. Твердые коммунальные отходы в публикации определяются как бытовые, коммерческие и институциональные отходы. Промышленные, медицинские, опасные, электронные, строительные отходы и отходы от сноса зданий по возможности рассматриваются отдельно от общего объема образования отходов в стране.

XV. Атлас отходов

Атлас отходов⁸⁰ был разработан в рамках некоммерческой инициативы с участием консультантов по отходам D-Waste, Университета Лидса, Международной ассоциации по твердым отходам, GIZ/SWEEP-Net, исследовательского совета «Отходы в энергию» и Сети твердых отходов островов Азии и Тихого океана.

Атлас представляет собой доступную в онлайн режиме карту, на которой визуализированы данные по обращению с твердыми коммунальными отходами во всем мире. Атлас разработали с целью обеспечения свободного и легкого доступа к данным по управлению отходами и соответствующим документам для сравнения и сопоставления между странами, городами и системами обращения с отходами.

К настоящему времени Атлас отходов уже включает данные по 164 странам, 1799 городам, 1626 санитарным полигонам, 93 свалкам, 130 установкам механико-биологической обработки (МБО), 78 установкам биологической обработки, 716 заводам по переработке отходов в энергию.

Вторая рубрика «**Визуализации**» на платформе предоставляет возможность выбрать один из показателей для визуализации данных на карте для

выбранной страны. Показатели включают:

- Охват сбора (%) – количество собранных ТКО к общему объему образования ТКО;
- Экологическая нагрузка (тонна ТКО/км²) – объем твердых коммунальных отходов, образующихся в стране, деленный на площадь страны;
- Органика, бумага, пластик (%) – процентное соотношение в составе отходов страны;
- Уровень переработки (%) – объем переработанных ТКО по отношению к общему объему образования ТКО;
- Неконтролируемое захоронение (%) – процент от объема образования ТКО, который размещается или сжигается на контролируемых и неконтролируемых свалках;
- Образование отходов на душу населения (кг/год) – средний объем ТКО, образующихся на одного человека ежегодно;
- Отходоемкое потребление (кг/\$) – объем ТКО, образующихся в стране на один доллар потребительских расходов домохозяйств.

Под рубрикой «**Глобальные диаграммы**» можно найти графики, соотносящие параметры управления отходами с экономическими и социальными параметрами. Рубрика «Диаграммы» дает доступ к адаптированным диаграммам, основанным на

79 <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>, последнее посещение в октябре 2018 г.

80 Атлас отходов <http://www.atlas.d-waste.com/>, последнее посещение в марте 2018 г.

данных Атласа отходов. «Глобальные часы отходов» представляют собой инструмент в виде часов, отсчитывающих количество отходов, образующихся в мире каждую секунду (отсчет начался в 2012 году). Платформа также содержит «Профили стран» –

автоматически создаваемые актуальные профили отходов для всех стран, чьи данные имеются в Атласе. В Атласе также представлены и другие рубрики.

В. Отчетность в настоящее время

I. Отчетность в рамках Стокгольмской конвенции

Доля отчитывающихся сторон

Только 43% Сторон представили отчеты в четвертом и третьем циклах по сравнению с 56% во втором и 34% в первом (см. таблицу ниже).

Снижение количества отчетов в период между 2-м и 3-м циклами можно объяснить, помимо прочих проблем, трудностями с доступом и использованием новой электронной системы отчетности. В 4-м отчетном цикле наблюдался незначительный рост

отчетности на 2% - с 16 до 18%. Большинство Сторон, представивших национальные отчеты (64-95%), успешно завершили свои Национальные планы реализации (НПР). Многие испытывали трудности с предоставлением полных национальных отчетов и/или предоставили ошибочные или несопоставимые данные.

В приведенной ниже таблице представлен обзор отчетов, полученных в каждом из отчетных циклов:

ТАБЛИЦА I.B.1: Количество национальных отчетов, полученных в каждом из отчетных циклов, по состоянию на 2 октября 2020 г.

	1Й ОТЧЕТНЫЙ ЦИКЛ	2Й ОТЧЕТНЫЙ ЦИКЛ	3Й ОТЧЕТНЫЙ ЦИКЛ	4Й ОТЧЕТНЫЙ ЦИКЛ
Количество отчитывающихся сторон	45	95	77	80
Количество сторон на отчетную дату	131	171	179	184
Общий процент отчитавшихся сторон	34%	56%	43%	43%

Общее число сторон, представивших НПР до истечения сроков первого, второго и третьего национальных циклов отчетности, составило 59, 136 и 159 соответственно. Стороны, представившие первый, второй и третий национальные отчеты, также последовательно представили НПР, составив 64%, 92% и 95% соответственно. Это указывает на то, что большинство Сторон, представивших национальные отчеты, успешно выполнили свои НПР. При этом, из 38 сторон, которые не назначили национальных координаторов, 17 не представляли отчеты ни в одном из отчетных циклов.

о Доля Сторон, указавших на отсутствие информации по конкретным вопросам

Большинство Сторон испытывают сложности с предоставлением полных отчетов, заявляя об отсутствии данных по каким-то вопросам либо вообще не отвечая на некоторые вопросы.

Как подчеркивалось выше в разделах II.B.1, II.B.2 и II.B.3, помимо полноты заполнения отчета, не менее важно качество данных (например, несоответствия между данными об импорте и экспорте, грубые ошибки, приводящие к появлению резко выбивающихся значений, данные, не соответствующие единицам измерения). Серьезным упущением может быть пренебрежение этапом проверки достоверности представленных данных.⁸¹

II. Отчетность в рамках Базельской конвенции

Конференция Сторон отметила, что заметно снижаются уровень отчетности и качество данных об образовании опасных и других отходов, представляемых в рамках отчетности.

Еще одной серьезной проблемой признанной Конференцией Сторон из-за тесной связи между основными обязательствами Конвенции и обязательством представлять национальные отчеты в соответствии с пунктом 3 статьи 13 Конвенции стало представление неполных или несвоевременных отчетов, а в некоторых случаях полное отсутствие отчетности. Среди трудностей, с которыми сталкиваются Стороны при представлении информации, недостаточная доступность данных и информации (например, отсутствие

инвентаризации).⁸²

Данные об образовании опасных отходов собираются Секретариатом БРС, однако пересмотренный формат отчетности, который будет использоваться с 2016 года, предусматривает необязательное представление данных об образовании отходов, что может снизить количество отчетов по этому направлению.

В таблице ниже показано соотношение между количеством Сторон Базельской конвенции в каждом географическом регионе ООН и количеством Сторон, представивших свои национальные доклады в каждом из этих регионов.⁸³ Европейский Союз в приведенной таблице не учитывается.

81 UNEP/POPS/COP.8/INF/40 Доклад об оценке эффективности Стокгольмской конвенции 2016 года, страница 140.

82 Примечание: Было разработано Методическое руководство по составлению кадастров опасных отходов в соответствии с Базельской конвенцией с целью предоставления компетентным органам и другим заинтересованным сторонам рекомендаций по методам составления национальных кадастров для подготовки ежегодных национальных отчетов.

83 Сайт Секретариата БРС (Базельская конвенция) <http://www.basel.int/Countries/NationalReporting/NationalReports/BC2018Reports/tabid/8202/Default.aspx>, последнее посещение в октябре 2020 года.

ТАБЛИЦА I.B.2: Соотношение между числом Сторон Базельской конвенции и числом Сторон, представивших национальные доклады (по состоянию на 1 октября 2020 г.)

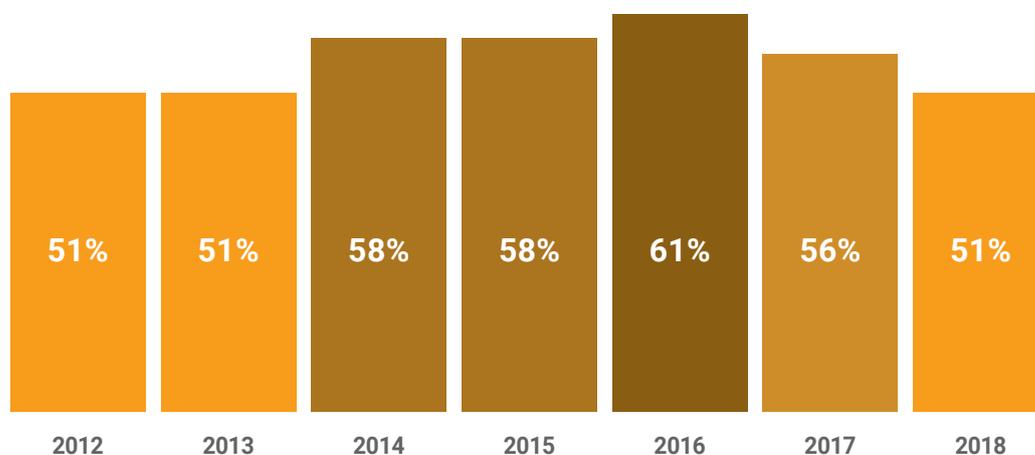
РЕГИОН	ПОКАЗАТЕЛИ	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Африка	Число Сторон	50	50	51	51	51	53	53
	Отчитывающиеся Стороны	18	17	18	23	21	20	16
Азия и Тихоокеанский регион	Число Сторон	48	49	49	51	52	52	52
	Отчитывающиеся Стороны	22	22	29	27	30	29	25
Центральная и Восточная Европа	Число Сторон	22	22	22	22	22	22	22
	Отчитывающиеся Стороны	15	16	16	16	18	18	15
Латинская Америка и Карибский бассейн	Число Сторон	31	31	31	31	31	31	31
	Отчитывающиеся Стороны	16	16	20	18	21	16	15
Западная Европа и другие страны	Число Сторон	27	27	27	27	27	27	27
	Отчитывающиеся Стороны	19	21	22	22	21	21	23

Страны, представившие свои национальные отчеты:⁸⁴

- 2015 г.: 106 стран;
- 2016 г.: 111 стран;
- 2017 г.: 104 страны;
- 2018 г.: 94 страны.

⁸⁴ Сайт Секретариата БРС: <http://www.basel.int/Countries/NationalReporting/NationalReports/BC2018Reports/tabid/8202/Default.aspx> последнее посещение 2 октября 2020 года.

На приведенном ниже графике представлен обзор показателей отчетности по Базельской конвенции за период 2012–2018 гг.⁸⁵



▲ Рисунок I.B.1: Показатели отчетности за 2012–2018 гг.

III. Отчетность в рамках Роттердамской конвенции

Согласно данным Секретариата БРС, представление национальных докладов в рамках Базельской и Стокгольмской конвенций является одной из областей, рекомендованных Совместной рабочей группой по укреплению сотрудничества и координации между конвенциями.

Роттердамская конвенция не предусматривает обязательств по представлению национальной отчетности. Тем не менее, Стороны обсуждают усилия и предложения по улучшению эффективности Роттердамской конвенции, включая процесс включения химических веществ в Приложение III к

Конвенции.

Тогда как оценка эффективности Базельской и Стокгольмской конвенций основывается на национальных отчетах, оценка эффективности Роттердамской конвенции основана на информации, предоставленной Сторонами о приоритетных действиях по повышению эффективности и основных пробелах в данных, связанных с такими действиями.

Для сбора такого рода информации был разработан и запущен (в 2017 году) онлайн-опрос. На основании результатов опроса⁸⁶ Секретариат подготовил

85 Секретариат БРС (Джюльетта Воинов Колер, советник по вопросам политики и права). Презентация по Базельской конвенции.

86 Результаты опроса доступны онлайн (версия от 15 января 2018 года) <http://www.pic.int/Implementation/EnhancingtheeffectivenessofRC/Onlinesurvey/tabid/6215/language/en-US/Default.aspx>, последнее посещение в январе 2018 года.

отчет⁸⁷, в котором анализируются правовые и операционные последствия приоритетных действий. Этот отчет составляет основу набора приоритетных

рекомендаций и дальнейших шагов по повышению эффективности Конвенции.

IV. Отчетность в рамках Минаматской конвенции

Согласно статье 22 Конвенции, оценка эффективности на основе отчетов о мониторинге, национальных докладов и т.д. должна начаться не позднее чем через шесть лет после даты вступления Конвенции в силу (16 августа 2017 г.).

В документе MC-1/8 о сроках и формате представления отчетности Сторонами, на своем первом совещании (2017 год) Конференция Сторон согласовала полный формат отчетности и постановила, что каждая Сторона будет представлять полноформатные доклады каждые четыре года и каждые два года

по четырем вопросам, помеченным звездочкой в полном формате.

Конференция Сторон далее приняла решение о следующих сроках представления краткой и полной отчетности:

- крайний срок подачи первого краткого доклада за двухлетний период: 31 декабря 2019 г.;
- крайний срок представления первого полного отчета: 31 декабря 2021 г.

V. Отчетность в рамках СПМРХВ

Стратегия СПМРХВ в пункте 24 предусматривает, что Международная конференция по регулированию химических веществ будет проводить периодические обзоры СПМРХВ. В связи с этим Международная конференция будет запрашивать отчеты от всех соответствующих заинтересованных сторон о прогрессе в реализации СПМРХВ.

К настоящему времени Секретариат СПМРХВ подготовил базовый отчет за 2006–2008 годы и 3 отчета о достигнутом прогрессе⁸⁸: первый отчет о достигнутом прогрессе (2009–2010), второй отчет о достигнутом прогрессе (2011–2013) и третий отчет о достигнутом прогрессе (2014–2016).

Всем заинтересованным сторонам СПМРХВ было предложено пройти онлайн-опрос в рамках третьего

отчета о достигнутом прогрессе (отчетный период 2014–2016 гг.) к 31 марта 2018 года. На третьем заседании Рабочей группы открытого состава секретариату было предложено подготовить простой отчет о достигнутом прогрессе за 2017–2019 годы, а всем заинтересованным сторонам – представить свои отчеты о ходе работы во время пятой сессии Международной конференции по регулированию химических веществ к 28 февраля 2020 г.

Согласно третьему отчету о достигнутом прогрессе за 2014–2016 годы, отчеты были получены от 54 стран. Общий показатель ответов составляет почти 28% от нынешних 193 государств-членов Генеральной Ассамблеи ООН. Это свидетельствует о сокращении участия стран на 15% по сравнению со вторым отчетом.

87 Отчет доступен по ссылке: <http://www.pic.int/Implementation/EnhancingtheeffectivenessoftheConvention/Reportonpriorityactions/tabid/6234/language/en-US/Default.aspx>, последнее посещение в январе 2018 года.

88 Официальный веб-сайт СПМРХВ <http://www.saicm.org/Implementation/Reporting/tabid/5462/language/en-US/Default.aspx>, последнее посещение в феврале 2018 года.

В таблице ниже приведено количество и представленных отчетов для третьего отчета о зарегистрированных заинтересованных сторон достигнутом прогрессе.⁸⁹

ТАБЛИЦА I.B.3: Количество отчетов, отправленных заинтересованными сторонами для третьего отчета о достигнутом прогрессе

	ТРЕТИЙ ОТЧЕТ О ДОСТИГНУТОМ ПРОГРЕССЕ (2014–2016)			ВТОРОЙ ОТЧЕТ О ДОСТИГНУТОМ ПРОГРЕССЕ (2011–2013)
	СТРАНЫ	ОТЧИТАВШИЕСЯ	НЕ ОТЧИТАВШИЕСЯ	ОТЧИТАВШИЕСЯ
Африка	54	3	51	10
Азия и Тихоокеанский регион	53	6	47	18
ЦВЕ	23	17	6	18
ЛАК	33	8	25	14
ЗЕДГ	30	20	10	23
Итого	193	54	139	83

Помимо этого, пять межправительственных организаций (ОЭСР, ПРООН, ЮНЕП, ЮНИТАР и ВОЗ) представили свои полные отчеты о проделанной работе, заполнив онлайн-анкету, а также четыре неправительственные организации гражданского общества.

Также в третьем отчете о достигнутом прогрессе СПМРХВ приведена таблица, включающая 9 лучших мер, отобранных по всем направлениям.

⁸⁹ SAICM/OEWG.3/INF/4 Прогресс в достижении СПМРХВ за 2014-2016 годы, стр. 8.

ТАБЛИЦА I.B.4: Топ-9 мер, о которых сообщили все респонденты в рамках третьего отчета о достигнутом прогрессе⁹⁰

ПОКАЗАТЕЛЬ	ВОПРОС И ОПИСАНИЕ МЕР	% РЕСПОНДЕНТОВ, ОТВЕТИВШИХ ПОЛОЖИТЕЛЬНО
11	D2.1.1A В вашем комитете высокого уровня представлены министерства	
	Окружающая среда	100%
	Здравоохранение	100%
11	D2.1.2 (b) Интересы, представленные в многостороннем комитете заинтересованных сторон	
	Окружающая среда	93,94%
	Промышленность	93,94%
10	D 1.1 Приверженность реализации СПМРХВ на период 2014-2016 годов	
	Присутствие на мероприятиях СПМРХВ	91,30%
11	D2.1.2 (a) Стороны, представленные в многостороннем комитете заинтересованных сторон	
	Правительство	90,91%
2	V 2.1 Решение вопросов цикла управления отходами	
	Предотвращение/сокращение образования опасных отходов	95,65%
	Сбор и промежуточное хранение	89,13%
	Удаление	89,13%
1	V 1.1.1 Программа по стимулированию соблюдения механизмов	89,13%
7	C.2.1 Доведение вопросов химической безопасности до сведения:	
	Работников	89,13%
	Широкой общественности	86,96%
1	V1.1 Механизмы для работы по ключевым категориям химических веществ	
	Законодательство/нормы	86,96%
	Стратегии	84,78%
1	V 1.2 Определение приоритетности групп химических веществ для управления рисками	
	Стойкие органические загрязнители	86,96%
	Ртуть	86,96%
	Пестициды	86,96%

Приведенный выше перечень может служить ориентиром для основных приоритетов респондентов, так как их придерживается большинство респондентов.

90 SAICM/OEWG.3/INF/4 Прогресс в достижении СПМРХВ за 2014-2016 годы, стр. 64.

VI. Отчетность ЕВРОСТАТА

Положение (ЕС) № 2150/2002 по статистике отходов устанавливает данные, по которым государства-члены должны отчитываться, а также требуемое качество, в то время как выбор конкретного метода разработки статистики отходов оставлен на усмотрение государств-членов.

Вместе с данными государства-члены должны также направить отчет о качестве, в котором содержатся ссылки на элементы качества, обычно применяемые в Европейской статистической системе⁹¹. Данные и отчеты о качестве должны подаваться раз в два года в Комиссию (Евростат) в течение 18 месяцев после завершения отчетного года⁹².

В отчете о реализации за 2016 год представлена следующая информация о качестве данных:⁹³

Всего 21 государство-член и страны ЕАОС/ЕАСТ предоставили свои наборы данных за 2012 год и отчеты о качестве в срок или в течение одного месяца после установленного срока. Пять государств-членов (Дания, Ирландия, Италия, Литва и Румыния) и одна страна ЕАОС/ЕАСТ (Исландия) отправили данные и отчеты о качестве более чем через три месяца после установленного срока. Три страны (Финляндия, Латвия и Великобритания) отправили части наборов

данных или отчетов о качестве более чем через три месяца после крайнего срока для подачи данных.

Количество отсутствующих значений и количество стран, сообщивших об отсутствии данных по образованию отходов, значительно снизилось в период между учетными годами 2010 и 2012. В 2010 году восемь стран сообщали об отсутствующих значениях, в 2012 году это число сократилось до трех. Общее количество отсутствующих значений снизилось с 4,1% в 2010 году до 1,5% в 2012 году.

Хотя и менее выраженная, похожая тенденция наблюдается и в отношении данных по переработке отходов. Доля отсутствующих значений снизилась с 3,5% в базовом 2010 году до 3,1% в 2012 году, а число стран, сообщавших об отсутствующих данных, сократилось с восьми до шести.

Более половины отсутствующих значений в наборах данных по обработке отходов (55%) относятся к категории обработки «засыпка». Данные по засыпке были впервые собраны в 2010 году после внесения изменений в Положение.

91 Сайт Евростата на качество: <http://ec.europa.eu/eurostat/web/quality>, последнее посещение март 2018 г.

92 База данных Евростата по отходам: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/waste/data/database>.

93 Доклад Комиссии Европейскому парламенту и Совету о статистических данных, собранных в соответствии с Регламентом (ЕС) № 2150/2002 по статистике отходов и их качеству_2016 Брюссель.

A2

Приложение II: Методы, подходящие для каждого этапа продовольственной цепочки

Представленные ниже методы сочтены подходящими для каждого соответствующего этапа цепочки.

Производство/обработка

ПОТОК ОТХОДОВ	ПОДХОДЯЩИЙ МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ОРГАНАМИ ОЦЕНОК ОТ КОМПАНИЙ
Пищевые отходы в контейнере (однопоточные – не смешанные с другими отходами)	Использование записей с указанием объема или веса, например, от подрядчика по переработке отходов. Оценка объема. Взвешивание целых контейнеров или образцов.	Использование записей национального уровня и масштаба, например, обязательных деклараций. Аудит (очный опрос) для проведения измерений. Самозаполнение или телефонный опрос – для запроса/требования данных об измерениях. Предоставление данных как часть структуры по борьбе с пищевыми отходами (например, добровольное соглашение).
Пищевые отходы в контейнере (смешанные с другими отходами)	Взвешивание путем анализа состава отходов или пробных взвешиваний. Оценка объема.	Использование записей национального уровня и масштаба, например, обязательных деклараций. Аудит – для проведения анализа состава отходов. Самозаполнение или телефонный опрос – для запроса/требования данных об измерениях. Предоставление данных как часть структуры по борьбе с пищевыми отходами (например, добровольное соглашение).
Неупакованные пищевые отходы (не смешанные с другими отходами и не сбрасываемые в канализацию)	Взвешивание проб/образцов или всего потока в зависимости от целесообразности. Оценка объема.	Использование записей национального уровня и масштаба, например, обязательных деклараций. Аудит – для проведения анализа состава отходов. Самозаполнение или телефонный опрос – для запроса/требования данных об измерениях. Предоставление данных как часть структуры по борьбе с пищевыми отходами (например, добровольное соглашение).

Отходы, сбрасываемые в канализацию (уровень III)	Использование биологической / химической потребности в кислороде (БПК и ХПК), взвешенных твердых частиц (ТЧ). Для получения дополнительной информации см.: https://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/food-waste-in-effluent-guidelines_1.pdf	Использование записей национального уровня и масштаба, например, обязательных деклараций. Аудит – для проведения анализа состава отходов. Самозаполнение или телефонный опрос – для запроса/требования данных об измерениях. Предоставление данных как часть структуры по борьбе с пищевыми отходами (например, добровольное соглашение).
Все потоки отходов	Коэффициент отходов применительно к материальному потоку; Баланс массы (т.е. ресурсы минус использование)	Использование записей национального уровня и масштаба, например, обязательных деклараций. Аудит – для проведения анализа состава отходов. Самозаполнение или телефонный опрос – для запроса/требования данных об измерениях. Предоставление данных как часть структуры по борьбе с пищевыми отходами (например, добровольное соглашение).

Возможно, компании по производству продуктов питания уже ведут учет своих отходов. Такие компании могут называть это не отходами, а, например, утечкой, остатками и т.д. Поэтому, может быть целесообразным установить и наладить отношения между правительством и производителями/переработчиками продуктов питания в стране, чтобы понять, можно ли использовать записи компаний в целях отражения общей ситуации по стране.

Неформальный сектор переработки пищевых продуктов может не наблюдаться в масштабах, необходимых для количественной оценки показателя

12.3.1a, но решение должно быть обоснованным. Возможно, неформальная переработка осуществляется некоторыми фермерскими или домашними хозяйствами в качестве локального бизнеса в сельской местности. Продовольствие, изъятое из цепочки поставок, в этих случаях может либо учитываться в показателе 12.3.1b, либо как часть домашнего потребления в рамках обследований домохозяйств. В последнем случае может быть полезно использовать дневники или опросы, чтобы определить, сколько пищевых отходов выбрасывается по этой причине.

Розничная торговля (формальная и неформальная)

ПОТОК ОТХОДОВ	ПОДХОДЯЩИЙ МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ОРГАНАМИ ОЦЕНОК ОТ КОМПАНИЙ
Пищевые отходы в контейнере (однопоточные – не смешанные с другими отходами)	Использование записей с указанием объема или веса, например, от подрядчика по переработке отходов (прямое измерение). Анализ состава отходов. Сканирование предметов по мере их преобразования в отходы. Оценка объема. Взвешивание целых контейнеров или образцов.	Использование записей национального уровня и масштаба, например, обязательных деклараций. Аудит (очный опрос) для проведения измерений. Самозаполнение или телефонный опрос – для запроса/требования данных об измерениях. Предоставление данных как часть структуры по борьбе с пищевыми отходами (например, добровольное соглашение).
Пищевые отходы в контейнере (смешанные с другими отходами)	Использование записей с указанием объема или веса, например, от подрядчика по переработке отходов (прямое измерение). Анализ состава отходов. Сканирование предметов по мере их преобразования в отходы.	Использование записей национального уровня и масштаба, например, обязательных деклараций. Аудит (очный опрос) для проведения измерений. Самозаполнение или телефонный опрос – для запроса/требования данных об измерениях. Предоставление данных как часть структуры по борьбе с пищевыми отходами (например, добровольное соглашение).

Методы, подходящие для формальной и неформальной розничной торговли, несколько отличаются. Во-первых, субъекты неформальной розничной торговли вряд ли будут вести учет, поэтому требуется взвешивание или оценка объема. Во-вторых, способ масштабирования любых измерений для неформальной розничной торговли будет довольно проблематичным. В случае если неформальная розничная торговля составляет значительную долю розничной торговли продуктами

питания в стране, необходимо приложить усилия для количественной оценки числа и типа участвующих субъектов в различных географических районах. Это поможет определить выборку для исследований и обеспечит основу для масштабирования. Однако, вполне вероятно, что исследование количества и типа неформальных розничных торговцев придется повторить, поскольку розничный рынок страны меняется между отчетными периодами.

Общественное питание (гостиничный бизнес и услуги общественного питания, включая отходы с тарелок, внутри больниц и т.д., формальное и неформальное)

ПОТОК ОТХОДОВ	ПОДХОДЯЩИЙ МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ОРГАНАМИ ОЦЕНОК ОТ КОМПАНИЙ
<p>Пищевые отходы в контейнере (однопоточные – не смешанные с другими отходами)</p> <hr/> <p>Пищевые отходы в контейнере только для пищевых отходов, используемом совместно с другими предприятиями или домохозяйствами</p>	<p>Использование записей с указанием объема или веса, например, от подрядчика по переработке отходов.</p> <p>Сканирование предметов по мере их преобразования в отходы.</p> <p>Оценка объема.</p> <p>Взвешивание целых контейнеров или образцов.</p> <p>Прием (перехват) отходов при совместном использовании с другими предприятиями или домохозяйствами.</p>	<p>Использование записей национального уровня и масштаба, например, обязательных деклараций.</p> <p>Аудит (очный опрос) для проведения измерений.</p> <p>Самозаполнение или телефонный опрос – для запроса/требования данных об измерениях.</p> <p>Предоставление данных как часть структуры по борьбе с пищевыми отходами (например, добровольное соглашение).</p>
<p>Пищевые отходы в контейнере (смешанные с другими отходами)</p> <hr/> <p>Пищевые отходы в контейнере, используемом совместно с другими предприятиями или домохозяйствами, смешанные с другими отходами</p>	<p>Взвешивание путем анализа состава отходов или пробных взвешиваний.</p> <p>Оценка объема.</p> <p>Прием (перехват) отходов при совместном использовании с другими предприятиями или домохозяйствами.</p>	<p>Использование записей национального уровня и масштаба, например, обязательных деклараций.</p> <p>Аудит (очный опрос) для проведения измерений.</p> <p>Самозаполнение или телефонный опрос – для запроса/требования данных об измерениях.</p> <p>Предоставление данных как часть структуры по борьбе с пищевыми отходами (например, добровольное соглашение).</p>
<p>Неупакованные пищевые отходы (не смешанные с другими отходами и не сбрасываемые в канализацию)</p>	<p>Взвешивание путем анализа состава отходов или пробных взвешиваний.</p> <p>Оценка объема.</p>	<p>Использование записей национального уровня и масштаба, например, обязательных деклараций. Аудит (очный опрос) для проведения измерений.</p> <p>Самозаполнение или телефонный опрос – для запроса/требования данных об измерениях.</p> <p>Предоставление данных как часть структуры по борьбе с пищевыми отходами (например, добровольное соглашение).</p>

Разнообразие типов организаций на этом этапе продовольственной цепочки таково, что учет вряд ли сможет охватить их все. Крупные государственные учреждения, такие как больницы или школы, могут вести учетную документацию или могут лучше поддаваться регулированию, чем частные организации. Ресторанный сектор, скорее всего, разнообразен и состоит в основном из малых и средних предприятий, многие из которых являются неформальными субъектами во многих странах. Поэтому подходящими методами измерения, скорее

всего, будут оценка объема или взвешивание в выборочном исследовании в ходе серии посещений объектов. При масштабировании таких данных возникают те же проблемы, что и в случае неформальной розничной торговли; получение как можно более точных данных о количестве субъектов, производящих отходы, так же важно, как и проведение замеров, и вероятно, будет трудоемким. Показатель напрямую связан с ЦУР 11.6.1 и может быть измерен в рамках анализа состава отходов.

Домохозяйства

ПОТОК ОТХОДОВ	ПОДХОДЯЩИЙ МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ	СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ ОРГАНАМИ ОЦЕНОК ОТ КОМПАНИЙ
Пищевые отходы в контейнере (однопоточные – не смешанные с другими отходами)	Использование записей с указанием объема или веса, например, от производителя отходов. Оценка объема. Взвешивание целых контейнеров или образцов. Дневники пищевых отходов.	Поручить организации проведение исследований и масштабирование от имени государственных органов. Напрямую проводить исследования и осуществлять контроль за оценками.
Пищевые отходы в контейнере (смешанные с другими отходами)	Взвешивание путем анализа состава отходов или пробных взвешиваний (связано с ЦУР 11.6.1).	
Неупакованные пищевые отходы (не смешанные с другими отходами и не сбрасываемые в канализацию)	Взвешивание путем анализа состава отходов или пробных взвешиваний (связано с ЦУР 11.6.1). Дневники. Оценка объема.	
Отходы, сбрасываемые в канализацию (для уровня III) и пищевые продукты в домашнем компосте, корм для животных	Дневники. Взвешивание.	

Наиболее подходящие для пищевых отходов, образующихся в домашних условиях, методы зависят от места сброса этих отходов. Если образование и сбор отходов равны, то анализ состава отходов из образцов отходов, собранных по всей стране, и общими данными по собираемым отходам может дать относительно точную картину пищевых отходов, образующихся в домашних условиях, без проведения исследований непосредственно по домам. Однако такой метод не учитывает количество отходов, компостируемых в домашних условиях. Эти объемы, если они составляют меньшую часть

потока отходов, лучше всего определять путем ведения дневников и масштабирования с помощью демографической статистики населения, например, количества домохозяйств. Если же они составляют большую часть пищевых отходов, образующихся в домохозяйствах, то более подходящим методом может быть исследование с прямым измерением и привлечением наблюдателей или измерительных приборов. Показатель напрямую связан с ЦУР 11.6.1 и может быть измерен в рамках анализа состава отходов.

A3

Приложение III: Инструмент оценки данных

«Данный инструмент был разработан ЮНЕП в целях сбора данных и оценки состояния имеющейся информации для разработки индикаторов по управлению отходами в рамках Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года и последующих ЦУР.

Целью данного инструмента является сбор информации о практике управления отходами, позволяющей:

1. Обеспечить лучшее понимание характеристик системы управления отходами и практики управления отходами для каждой страны-респондента.
2. Информировать политиков о проблемах, с которыми сталкиваются страны в плане подготовки и представления данных об управлении отходами.
3. Обеспечить понимание возможных путей содействия улучшению отчетности стран по данным об управлении отходами.

Инструкции по заполнению инструмента оценки данных: Просьба заполнить поля, выделенные серым цветом. В случае отсутствия информации просьба оставить поле пустым. Всталяйте «0» только в тех случаях, когда фактические цифры равны нулю. Если количество указывается в тоннах, это означает - метрические тонны.»

Общая информация

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	
Имя	
Должность	
Организация	
Контактная информация	
Страна	
Национальная валюта	
Дата заполнения формы (месяц/ год)	
Соответствующие контакты по управлению отходами в стране	<<Просьба указать имена, должности, принадлежность к организации и контактные данные>>
Просьба указать наименование и контактную информацию организации, несущей ответственность за предоставление отчетов по достижению ЦУР	<<Просьба указать имена, должности, принадлежность к организации и контактные данные>>
Численность населения	Жителей
В каком году были собраны данные о численности населения?	
Площадь территории страны	Квадратных километров

Глоссарий терминов

В настоящем разделе содержатся пояснения и указания в отношении терминов, используемых в этом инструменте, что позволит уточнить и облегчить процесс заполнения таблиц

Примечание | Просьба дополнить приведенный ниже перечень другими терминами, определения которых, по вашему мнению, необходимы

ТЕРМИН	ОПРЕДЕЛЕНИЕ/ОБЪЯСНЕНИЕ	ИСТОЧНИК
Отходы	<p>Материалы, вещества или предметы, непригодные для дальнейшего использования производителем для его собственных нужд в целях производства, обработки или потребления, которые он списывает, намеревается списывать или обязан списывать в утиль.</p> <p>Сюда не относятся материалы, непосредственно перерабатываемые или вторично используемые в месте их образования (т.е. на производственном объекте), и отходные материалы, сбрасываемые непосредственно в окружающую водную или воздушную среду в виде сточных вод или газообразных загрязнителей.</p>	<i>Вопросник СОООН/ЮНЕП 2016 г., скорректировано</i>
Обращение / управление отходами	<p>Сбор, транспортировка, обработка и удаление отходов, включая последующий контроль за местами удаления. Обращение/ управление отходами включает деятельность неформального сектора управления отходами и/или незаконную утилизацию, открытое сжигание.</p>	<i>Вопросник СОООН/ЮНЕП 2016 г.</i>
Твердые коммунальные отходы	<p>Твердые коммунальные отходы, собираемые муниципалитетами (как городскими, так и сельскими) или по их поручению с привлечением частных или государственных служб, включают отходы, образуемые домашними хозяйствами, коммерческими и торговыми предприятиями, мелким бизнесом, административными и иными учреждениями (школы, государственные учреждения и т.д.). Сюда также относятся крупногабаритные отходы (например, бытовая техника/ предметы домашнего обихода, старая мебель, матрасы) и отходы отдельных муниципальных служб, в частности мусор, собираемый в садово-парковых зонах и на улицах (уличный смет, содержимое мусорных контейнеров, мусор в местах рыночной торговли), если он классифицируется как отходы. Данное определение не распространяется на отходы коммунальной канализационной сети и ее очистных сооружений, муниципального строительства и сноса зданий.</p> <p>Данное определение охватывает отходы, которые самостоятельно собирает и вывозит население, неофициально собирают или утилизируют уполномоченные организации по сбору или удалению отходов путем очистки несанкционированных захоронений на суше или в море.</p> <p>В идеале следует исключить специальные потоки отходов (такие как ОЭЭО, опасные отходы, медицинские отходы и т.д.). В случае включения таких потоков просьба указать в комментариях/ сносках, какие виды отходов включены в количество твердых коммунальных отходов.</p>	<i>Вопросник СОООН/ЮНЕП 2016 г.</i>

ТЕРМИН	ОПРЕДЕЛЕНИЕ/ОБЪЯСНЕНИЕ	ИСТОЧНИК
Свалка/полигон отходов	Заключительное захоронение отходов в земле или их сброс на землю контролируемым или неконтролируемым образом. Определение охватывает как захоронение отходов на внутренних свалках/полигонах (например, когда производитель отходов самостоятельно осуществляет захоронение отходов в месте их образования), так и на внешних свалках/полигонах.	
Опасные отходы	<p>К опасным отходам относятся те категории отходов, которые подлежат контролю согласно Базельской конвенции. Конвенция определяет опасные отходы в статье 1, пункт 1 (а) как отходы, входящие в любую категорию, указанную в приложении I, за исключением тех, которые не обладают ни одним из свойств, указанных в приложении III. Предполагается, что отходы, перечисленные в Приложении VIII, являются опасными, в то время как отходы, перечисленные в Приложении IX, считаются неопасными.</p> <p>Для целей ЦУР по причинам сопоставимости дополнительные отходы, считающиеся опасными в соответствии с национальными определениями, исключены. В случае если исключение невозможно, в форму сбора данных следует включить примечание в комментариях/сносках, поясняющее, какие категории опасных отходов включены, помимо тех, которые охватывает Базельская конвенция.</p>	<i>Базельская конвенция, скорректированно</i>
Промышленные отходы	Отходы, образующиеся в результате промышленного производства или связанных с ним процессов, независимо от того, являются они опасными или неопасными.	
Переработка/рециклинг	Любая переработка отходов в процессе производства, при котором они не попадают в совокупный поток отходов, за исключением их повторного использования в качестве топлива. Следует включать как переработку в качестве одного и того же вида продукции, так и при ином назначении. Переработку/рециклинг на промышленном предприятии, являющимся их местом образования, включать не следует.	<i>Определение СОООН/ЮНЕП, скорректированное</i>
Уровень переработки	Доля материалов, перерабатываемых в стране, плюс объемы, экспортируемые для переработки, в общем объеме отходов, образующихся в стране.	<i>Глобальный обзорный документ показателей химических веществ и отходов и Руководство по показателям 12.4.2 и 12.5.1 (еще не опубликованы)</i>
Компостирование	Биологический процесс, при котором биологически разлагаемые отходы подвергаются анаэробному или аэробному распаду, в результате чего формируется продукт, который может быть использован для повышения плодородности почв.	<i>Вопросник СОООН/ЮНЕП 2016 г.</i>
Анаэробное сбраживание	Управляемое разложение органических твердых или жидких материалов без доступа воздуха, часто под давлением.	

ТЕРМИН	ОПРЕДЕЛЕНИЕ/ОБЪЯСНЕНИЕ	ИСТОЧНИК
<p>РОП</p> <p>Многосторонние природоохранные соглашения (МПС)</p>	<p>Расширенная ответственность производителя</p> <p>МПС - это международные конвенции и договоры по окружающей среде и природным ресурсам. Таиже соглашения между государствами могут принимать форму "мягкого права", устанавливающего не имеющие обязательной юридической силы принципы, которые стороны обязаны учитывать при принятии мер по решению конкретной экологической проблемы, или "жесткого права", определяющего юридически обязательные действия, которые должны быть предприняты для достижения экологической цели.</p> <p>Примеры МПС: Базельская конвенция об опасных отходах; Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях; Минаматская конвенция о ртути; Рамочная конвенция РКИКООН об изменении климата и т.д.</p>	

1. Информация о стране

НАЦИОНАЛЬНАЯ И МЕЖДУНАРОДНАЯ ОТЧЕТНОСТЬ		УКАЖИТЕ ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ
К каким многосторонним природоохранным соглашениям (МПС) страна присоединилась?	<<Комментарии>>	
По каким из вышеперечисленных МПС вы представляете данные, и какие данные вы представляете по каждому из них?	<<Комментарии>>	
К каким двусторонним или региональным соглашениям присоединилась ваша страна, которые также касаются управления отходами в целом и/или управления конкретными потоками отходов? Когда ваша страна присоединилась к этим соглашениям?	<<Комментарии>>	
Какие данные по управлению отходами (в целом и/или по конкретному потоку отходов или генерирующему сектору) вы представляете согласно вышеупомянутым двусторонним или региональным соглашениям и с какой периодичностью?	<<Комментарии>>	
В каком году ваша страна отвечала на вопросник СОООН/ЮНЕП и/или вопросник ОЭСР/Евростат	<<Комментарии>>	
Какие данные вы сообщаете в соответствии с национальным законодательством? Кто (какая организация) и кому сообщает эти данные?	<<Комментарии>>	
Просьба указать источники имеющихся статистических данных (исследования, отчеты/доклады, базы данных), собранных вашей страной.	<<Комментарии>>	
Существует ли в вашей стране система РОП и имеются ли соответствующие данные? Какие материалы охвачены системой РОП?	<<Комментарии>>	
Какие данные вы представляете на уровне города/муниципалитета? Относится ли это ко всем муниципалитетам или только к тем, которые превышают определенный размер/площадь? Просьба представить подробную информацию. Какова периодичность отчетности?	<<Комментарии>>	
Проверяются ли представленные данные, и если да, то каков процесс проверки?	<<Комментарии>>	
Имеются ли другие данные, касающиеся отходов, о которых вы сообщаете (на основе субрегиональных соглашений или соглашений между городами)? Если да, просьба представить подробную информацию о типе данных, периодичности представления отчетности, субъектах, представляющих отчетность, и получателях данных.	<<Комментарии>>	

	ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО		УКАЖИТЕ ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ
Существует ли национальное законодательство, регулирующее управление отходами в стране?	Да Нет	<<Дополнительные комментарии>>	
Существуют ли в стране законы, регулирующие определенные потоки отходов? Например, ОЭЭО, отходы тары, опасные отходы, пищевые отходы и т.д.	Да Нет	<<Дополнительные комментарии>>	
Каковы основные национальные законодательные положения в области управления отходами в целом и по видам/потокам отходов/генерирующим секторам в частности? Например: Какие национальные правовые положения существуют в области управления: - твердыми коммунальными отходами и аналогичными материалами; - промышленными отходами, отходами добывающей промышленности, опасными и медицинскими отходами; - отходами тары, электронными отходами, пищевыми отходами; - прочие?	<<Комментарии>>		
Имеется ли в стране стратегия управления отходами?	Да Нет	<<Дополнительные комментарии>>	
Имеются ли в стране стратегии по отходам для конкретных потоков/секторов отходов? Пример: Имеется ли в стране стратегия в отношении пищевых отходов/опасных отходов/отходов тары?	Да Нет	<<Дополнительные комментарии>>	
Приняты ли в стране целевые показатели по утилизации или переработке отходов, либо общие, либо по различным потокам отходов?	Да Нет	<<Дополнительные комментарии>>	
Имеют ли муниципалитеты/области/районы/и т.д. свои собственные положения и нормы обращения с отходами?	Да Нет	<<Дополнительные комментарии>>	
Имеют ли муниципалитеты обязательства по составлению плана управления отходами?	Да Нет	<<Дополнительные комментарии>>	
Каков процент муниципалитетов, имеющих недавно разработанный план управления отходами (не более 5 лет назад)?	<<Комментарии>>		
Дополнительные комментарии к секции "Законодательство" (при необходимости)			

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА

**УКАЖИТЕ
ИСТОЧНИК
ИНФОРМАЦИИ**

<p>Имеется ли в национальном правительстве агентство, уполномоченное обеспечивать соблюдение законов и правил в области твердых отходов? Просьба заполнить в графе комментариев, какие учреждения выполняют функции регулирующего органа, занимающегося экологическими вопросами (выдача разрешений и обеспечение выполнения законодательства)?</p>	<p>Да Нет</p>	<p><<Дополнительные комментарии>></p>	
<p>Какая организация (организации) несет (несут) ответственность за управление твердыми коммунальными отходами? Просьба указать орган, несущий ответственность за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - политику/планирование/законодательство - сбор/обработку/утилизацию, удаление - обеспечение выполнения / соответствия законодательству - представление данных 		<p><<Комментарии>></p>	
<p>Какая организация (организации) несет (несут) ответственность за управление промышленными отходами? Просьба указать орган, несущий ответственность за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - политику/планирование/законодательство - сбор/обработку/утилизацию, удаление - обеспечение выполнения / соответствия законодательству - представление данных 		<p><<Комментарии>></p>	
<p>Какая организация (организации) несет (несут) ответственность за управление опасными отходами? Просьба указать орган, несущий ответственность за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - политику/планирование/законодательство - сбор/обработку/утилизацию, удаление - обеспечение выполнения / соответствия законодательству - представление данных 		<p><<Комментарии>></p>	

	ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА		УКАЖИТЕ ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ
Какая организация (организации) несет (несут) ответственность за управление пищевыми отходами? Просьба указать орган, несущий ответственность за: - политику/планирование/законодательство - сбор/обработку/утилизацию, удаление - обеспечение выполнения / соответствия законодательству - представление данных	<<Комментарии>>		
Есть ли в муниципалитетах отдел, занимающийся вопросами управления отходами?	Да Нет	<<Дополнительные комментарии>>	
Есть ли у муниципалитетов правила и положения, связанные с вопросами управления отходами?	Да Нет	<<Дополнительные комментарии>>	
Есть ли в муниципалитетах отдел по борьбе с отходами в городе, в частности по вопросам замусоривания или незаконных свалок?	Да Нет	<<Дополнительные комментарии>>	
Имеются ли в бюджетах муниципалитетов отдельные статьи по управлению отходами? Формируется ли такой бюджет на национальном или муниципальном уровне? Просьба также представить разъяснения в отношении различных структур/механизмов.	Да Нет	<<Дополнительные комментарии>>	
Список международных партнеров и НПО, сотрудничающих в настоящее время с муниципалитетами, включая краткое описание каждого проекта	<<Комментарии>>		

ОПРЕДЕЛЕНИЯ	УКАЖИТЕ ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ	
Как определяется понятие отходов в вашей стране?	<<Комментарии>>	
Как определяется понятие коммунальных отходов в вашей стране?	<<Комментарии>>	
Как определяется понятие опасных отходов в вашей стране?	<<Комментарии>>	
Как определяется понятие пищевые отходы (или связанные с ними термины, т.е. продовольственные потери) в вашей стране?	<<Комментарии>>	
Какие потоки отходов автоматически классифицируются как опасные отходы в вашей стране? (например, медицинские отходы, ОЭЭО и т.д.)	<<Комментарии>>	
Как определяется понятие переработки отходов в вашей стране?	<<Комментарии>>	
Какие материалы определяются как "вторсырье"/отходы, подлежащие переработке, в вашей стране?	<<Комментарии>>	
Какие операции/технологии включает в себя понятие рециклинг/переработка отходов в вашей стране?	<<Комментарии>>	
Учитывается ли неофициальная переработка отходов в национальных данных о переработке отходов? Каковы оценки объема неофициальной переработки отходов в вашей стране?	<<Комментарии>>	

2. Пробелы и проблемы

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ		УКАЖИТЕ ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ
Что вы считаете главными приоритетами вашей страны в области управления отходами в целом и по потокам/источникам отходов?	<<Комментарии>>	
Существуют ли какие-либо планы или стратегии, направленные на достижение этих приоритетов?	Да Нет	<<Дополнительные комментарии>>
Отвечает ли разработка вышеупомянутых планов или стратегий международным конвенциям, к которым присоединилась ваша страна?	Да Нет	<<Дополнительные комментарии>>

ПРОБЕЛЫ И ПРОБЛЕМЫ		УКАЖИТЕ ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ
Каковы, по вашему мнению, наиболее значительные пробелы/проблемы с точки зрения сбора данных об управлении отходами в целом и по конкретным видам/потокам/источникам отходов?	<<Комментарии>>	
Каковы, по вашему мнению, наиболее значительные пробелы/проблемы в области сбора данных об управлении отходами ?	<<Комментарии>>	
Каковы, по вашему мнению, наиболее значительные пробелы/проблемы в области представления данных по управлению отходами?	<<Комментарии>>	
Какие решения вы считаете подходящими для преодоления вышеупомянутых пробелов или проблем?	<<Комментарии>>	
Осуществляются ли в настоящее время какие-либо проекты с международным участием, направленные на устранение вышеупомянутых пробелов/проблем? Просьба представить краткое описание этих проектов.	<<Комментарии>>	
Какую финансовую или техническую помощь предоставляют межправительственные агентства? Какие другие организации предоставляют финансовую или техническую помощь?	<<Комментарии>>	

Каковы приоритеты в области отчетности и отслеживания процессов утилизации и переработки отходов в вашей стране? Каковы наиболее серьезные пробелы в сборе и обработке информации и статистики о коммунальных, опасных, органических, промышленных отходах, восстановлении или переработке отходов?

<<Комментарии>>

3. Состояние отчетности

По каждому двустороннему, региональному, многостороннему или национальному соглашению/конвенции/стандарту/обязательству по представлению отчетности, упомянутому в разделе 1 - Информация о стране, просьба заполнить ниже приведенную таблицу.

Пожалуйста, скопируйте и вставьте ниже приведенную таблицу необходимое количество раз, чтобы для каждой конвенции/стандарта была отведена отдельная таблица.

Название соглашения/конвенции/стандарта/национального обязательства по представлению отчетности	<<Комментарии>>	
Тип (предоставьте комментарии относительно того, является представление данных обязательным или добровольным)	'Национальный Двусторонний Региональный Многосторонний'	<<Комментарии>>
Год присоединения/вступления в силу/рекомендуемый первый год представления отчетности	<<Комментарии>>	
Координатор/назначенный компетентный орган	<<Комментарии>>	
Периодичность отчетности	<<Комментарии>>	
Год начала представления отчетности	<<Комментарии>>	
Представленные данные об отходах	<<Комментарии>>	
Уровень дезагрегирования (т.е. на национальном/городском уровне, по генерирующим секторам, по типу отходов, по объему, по количеству)	<<Комментарии>>	
Орган, ответственный за сбор и предоставление данных национальным структурам	<<Комментарии>>	
Национальный орган, которому предоставляются данные	<<Комментарии>>	
Орган, ответственный за проверку и подтверждение данных, а также за проверку методологии.	<<Комментарии>>	
Орган, ответственный за предоставление данных международным организациям	<<Комментарии>>	
Международная организация, которой предоставляются данные	<<Комментарии>>	

4. Форма для сбора данных

Пожалуйста, заполните нижеприведенные формы с последними имеющимися годовыми данными, которые являются наиболее полными, согласно вашему экспертному заключению, однако не ранее 2015 года.

Просьба указать все количества в тоннах.

В случае отсутствия данных по некоторым позициям таблицы просьба оставить пробел и не ставить «0». Вставьте «0» только для фактических нулевых значений. Тонны относятся к метрическим тоннам.

Просьба указать соответствующий год для приводимых ниже данных:

**ДАННЫЕ ОБ ОБРАЗОВАНИИ
ОТХОДОВ**

**ИЗ НИХ
ОПАСНЫЕ
ОТХОДЫ**

КОММЕНТАРИИ

**УКАЖИТЕ
ИСТОЧНИК
ИНФОРМАЦИИ И
ДАТУ**

Из приведенного выше количества общего объема образовавшихся отходов просьба указать:

<p style="text-align: center;">ДАнные ОБ ОБРАЗОВАНИИ ОТХОДОВ</p>	<p style="text-align: center;">ИЗ НИХ ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ</p>	<p style="text-align: center;">КОММЕНТАРИИ</p>	<p style="text-align: center;">УКАЖИТЕ ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ И ДАТУ</p>
<p>Из приведенного выше количества общего объема образовавшихся отходов просьба указать количество в разбивке по секторам МСОК</p>	<p>Попадают ли отходы из нижеперечисленных секторов в поток ТКО?</p>		
<p>Сельское хозяйство, лесоводство и рыболовство (МСОК 01-03)</p>	<p><<Просьба указать количество в тоннах>></p>	<p><<Просьба представить комментарии или пояснения, если таковые имеются>></p>	<p>Да Нет</p>
<p>Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров (МСОК 05-09)</p>	<p><<Просьба указать количество в тоннах>></p>	<p><<Просьба представить комментарии или пояснения, если таковые имеются>></p>	<p>Да Нет</p>
<p>Обрабатывающая промышленность (МСОК 10-33)</p>	<p><<Просьба указать количество в тоннах>></p>	<p><<Просьба представить комментарии или пояснения, если таковые имеются>></p>	<p>Да Нет</p>
<p>Снабжение электричеством, газом, паром и кондиционированным воздухом (МСОК 35)</p>	<p><<Просьба указать количество в тоннах>></p>	<p><<Просьба представить комментарии или пояснения, если таковые имеются>></p>	<p>Да Нет</p>
<p>Строительство (МСОК 41-43)</p>	<p><<Просьба указать количество в тоннах>></p>	<p><<Просьба представить комментарии или пояснения, если таковые имеются>></p>	<p>Да Нет</p>
<p>Оптовая и розничная торговля, за исключением автомобилей (МСОК 46-47)</p>	<p><<Просьба указать количество в тоннах>></p>	<p><<Просьба представить комментарии или пояснения, если таковые имеются>></p>	<p>Да Нет</p>
<p>Размещение и общественное питание (МСОК 55-56)</p>	<p><<Просьба указать количество в тоннах>></p>	<p><<Просьба представить комментарии или пояснения, если таковые имеются>></p>	<p>Да Нет</p>
<p>Другие виды экономической деятельности, за исключением МСОК 38</p>	<p><<Просьба указать количество в тоннах>></p>	<p><<Просьба представить комментарии или пояснения, если таковые имеются>></p>	<p>Да Нет</p>
<p>Домашние хозяйства</p>	<p><<Просьба указать количество в тоннах>></p>	<p><<Просьба представить комментарии или пояснения, если таковые имеются>></p>	<p>Да Нет</p>

ДАнные ОБ ОБРАЗОВАНИИ ОТХОДОВ		ИЗ НИХ ОПАСНЫЕ ОТХОДЫ	КОММЕНТАРИИ	УКАЖИТЕ ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ И ДАТУ
Количество образования коммунальных отходов	<<Просьба указать количество в тоннах>>	<<Просьба указать количество в тоннах>>	<<Просьба представить комментарии или пояснения, если таковые имеются>>	
Количество образования неопасных промышленных отходов	<<Просьба указать количество в тоннах>>		<<Просьба представить комментарии или пояснения, если таковые имеются>>	
Неучтенные образующиеся отходы				
Просьба указать количество неучтенных образующихся отходов	<<Просьба указать количество в тоннах>>	<<Просьба указать количество в тоннах>>	<<Просьба представить комментарии или пояснения, если таковые имеются>>	

СБОР ОТХОДОВ (КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ В ТОННАХ)

ПОТОК ОТХОДОВ	ОФИЦИАЛЬНО НАЗНАЧЕН- НЫМИ	НЕОФИЦИАЛЬНО (В РАЗБИВКЕ ПО СБОРЩИКАМ МУСОРА)	НЕВЫВЕЗЕННЫЕ/ НЕУБРАННЫЕ	КОММЕНТАРИИ	УКАЖИТЕ ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ И ДАТУ
Всего				<<Просьба представить комментарии>>	
Коммунальные отходы				<<Просьба представить комментарии>>	
Опасные отходы				<<Просьба представить комментарии>>	
Неопасные промышленные отходы				<<Просьба представить комментарии>>	
Прочие (просьба пояснить в ячейке для комментариев)				<<Просьба представить комментарии>>	

КОЛИЧЕСТВО ОБРАБОТАННЫХ ИЛИ УДАЛЕННЫХ В СТРАНЕ ОТХОДОВ ПО ВИДАМ ОПЕРАЦИЙ В ТОННАХ

ДАнные ОБ
ОБРАБОТКЕ
И УДАЛЕНИИ
ОТХОДОВ

ПОТОК ОТХОДОВ	ПЕРЕРАБОТКА	СЖИГАНИЕ	СЖИГАНИЕ С ИЗВЛЕЧЕНИЕМ ЭНЕРГИИ	ЗАХОРОНЕНИЕ НА ПОЛИГОНАХ/ СВАЛКАХ - ВСЕГО	ЗАХОРОНЕНИЕ НА ПОЛИГОНЕ/ СВАЛКЕ	ЗАХОРОНЕНИЕ НА НЕКОНТРОЛИР- УЕМОМ ПОЛИГОНЕ/ СВАЛКЕ	ПРОЧИЕ (ПРОСЬБА УКАЗАТЬ В КОММЕНТ- АРИЯХ)	КОММЕ- НТАРИИ	УКАЖИТЕ ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ И ДАТУ
Коммунальные отходы								<<Просьба представить комментарии>>	
Опасные отходы								<<Просьба представить комментарии>>	
Неопасные промышленные отходы								<<Просьба представить комментарии>>	
Прочие (просьба пояснить в ячейке для комментариев)								<<Просьба представить комментарии>>	

ДААННЫЕ О ПЕРЕРАБОТКЕ ОТХОДОВ	КОЛИЧЕСТВО ПЕРЕРАБОТАННЫХ ОТХОДОВ (В ТОННАХ) ПО ТИПУ ОТХОДОВ И ОПЕРАЦИЯМ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ					
	ТИП ОТХОДОВ	ОБЩИЙ ОБЪЕМ ОБРАЗОВАНИЯ	РЕЦИРКУ- ЛЯЦИЯ МАТЕРИАЛОВ	ВЫРАБОТКА ЭНЕРГИИ	ПРОЧЕЕ (ПРОСЬБА УКАЗАТЬ В КОММЕНТА- РИЯХ)	КОММЕНТАРИИ
Вторсырье/ перерабатываемые отходы общего назначения						
Металл					<<Просьба представить комментарии>>	
Бумага и картон					<<Просьба представить комментарии>>	
Пластмасса					<<Просьба представить комментарии>>	
Стекло					<<Просьба представить комментарии>>	
Строительство и снос					<<Просьба представить комментарии>>	
Текстиль					<<Просьба представить комментарии>>	
Фракции органических отходов						
Пищевые/ органические отходы					<<Просьба представить комментарии>>	
Дворовые/ садовые/ зеленые отходы					<<Просьба представить комментарии>>	
Сельскохозяйст венные отходы					<<Просьба представить комментарии>>	

Опасные отходы

Электронные отходы					<<Просьба представить комментарии>>	
Батареи и аккумуляторы					<<Просьба представить комментарии>>	
Медицинские и фармацевтические отходы					<<Просьба представить комментарии>>	
Химические вещества, растворители и краски					<<Просьба представить комментарии>>	
Другие опасные отходы (просьба пояснить в ячейке для комментариев)					<<Просьба представить комментарии>>	

Прочие

Древесина					<<Просьба представить комментарии>>	
Резина / кожа					<<Просьба представить комментарии>>	
Неопасные промышленные отходы					<<Просьба представить комментарии>>	
Прочие (просьба пояснить в ячейке для комментариев)					<<Просьба представить комментарии>>	

ДАННЫЕ О ПЕРЕМЕЩЕНИИ/ ПЕРЕВОЗКЕ ОТХОДОВ		КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ (ТОННЫ)			
ПОТОК ОТХОДОВ	ЭКСПОРТИРУЕМЫЕ	КОММЕНТАРИИ	ИМПОРТИРУЕМЫЕ	КОММЕНТАРИИ	УКАЖИТЕ ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ И ДАТУ
Коммунальные отходы		<<Просьба представить комментарии относительно целей экспорта, т.е. инсинерация, захоронение и т.д.>		<<Просьба представить комментарии относительно целей импорта, т.е. инсинерация, захоронение и т.д.>	
Опасные отходы		<<Просьба представить комментарии относительно целей экспорта, т.е. инсинерация, захоронение и т.д.>		<<Просьба представить комментарии относительно целей импорта, т.е. инсинерация, захоронение и т.д.>	
Неопасные промышленные отходы		<<Просьба представить комментарии относительно целей экспорта, т.е. инсинерация, захоронение и т.д.>		<<Просьба представить комментарии относительно целей импорта, т.е. инсинерация, захоронение и т.д.>	

**ДАННЫЕ О
ПИЩЕВЫХ
ОТХОДАХ**

НАЗНАЧЕНИЕ

СЕКТОР	КОЛИЧЕСТВО (ТОННЫ)	СО/АНАЭРОБНОЕ СБРАЖИВАНИЕ	КОМПОСТ/ АЭРОБНОЕ	КОНТРОЛИРУЕМОЕ СЖИГАНИЕ	ВНЕСЕНИЕ В ПОЧВУ	ПОЛИГОН/ СВАЛКА	ОТБОРОСЫ /СБРОС	КАНАЛИЗАЦИЯ	УКАЖИТЕ
									ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ И ДАТУ
Домашнее хозяйство									
Потребление вне дома									
Сельское хозяйство, послеуборочные потери и хранение									
Розничная / оптовая торговля / рынки / уличная торговля									
Производство									
HORECA (отели, рестораны и кафе) и учреждения									
Пищевая промышленность									
Индивидуальное/ мелкое/ кустарное производство пищевых продуктов									

СООРУЖЕНИЕ ПО ОБРАБОТКЕ ОТХОДОВ	ТИПЫ ОБРАБАТЫ- ВАЕМЫХ- ОТХОДОВ	ТИП ОБРАБОТКИ/ ОПЕРАЦИИ	МОЩНОСТИ ПО ОБРАБОТКЕ КАЖДОГО ВИДА ОТХОДОВ [ТОНН/ГОД]	СРЕДНЕ- ГODOVое КОЛИЧЕСТВО ПЕРЕРАБОТАННЫХ ОТХОДОВ ПО КАЖДОМУ ТИПУ ОТХОДОВ [ТОНН/ ГОД]	УКАЖИТЕ ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ И ДАТУ
<<Просьба указать название и местонахождение объекта >>>					
<<Просьба указать название и местонахождение объекта >>>					
<<Просьба указать название и местонахождение объекта >>>					
<<Просьба указать название и местонахождение объекта >>>					
<<Просьба указать название и местонахождение объекта >>>					
<<Просьба указать название и местонахождение объекта >>>					

ОБЪЕКТЫ ПО УДВЛЕНИЮ ОТХОДОВ	ТИП ПОЛИГОНА/ СВАЛКИ	ТИП ПРИНИМ- АЕМЫХ ОТХОДОВ	ОБЩАЯ МОЩНОСТЬ/ ВМЕСТИМОСТЬ ЗАХОРОНЕНИЙ НА СВАЛКЕ/ ПОЛИГОНЕ	ОСТАТОЧНАЯ ВМЕСТИМОСТЬ СВАЛКИ/ ПОЛИГОНА	ВЕДЕТСЯ -ЛИ УЧЕТ РАЗМЕЩЕННЫХ ОТХОДОВ	КОММЕНТАРИИ	УКАЖИТЕ ИСТОЧНИК ИНФОР- МАЦИИ И ДАТУ
<<Просьба указать название и местонахождение объекта >>>					Да Нет	<Просьба указать характер учетных данных, т.е. источник, тип, количество, объем отходов и т.д. >>	
<<Просьба указать название и местонахождение объекта >>>					Да Нет	<<Просьба указать характер учетных данных, т.е. источник, тип, количество, объем отходов и т.д. >>	
<<Просьба указать название и местонахождение объекта >>>					Да Нет	<<Просьба указать характер учетных данных, т.е. источник, тип, количество, объем отходов и т.д. >>	
<<Просьба указать название и местонахождение объекта >>>					Да Нет	<<Просьба указать характер учетных данных, т.е. источник, тип, количество, объем отходов и т.д. >>	
<<Просьба указать название и местонахождение объекта >>>					Да Нет	<<Просьба указать характер учетных данных, т.е. источник, тип, количество, объем отходов и т.д. >>	
<<Просьба указать название и местонахождение объекта >>>					Да Нет	<<Просьба указать характер учетных данных, т.е. источник, тип, количество, объем отходов и т.д. >>	

ПРОЧЕЕ	ОЦЕНКА	КОММЕНТАРИИ	УКАЖИТЕ ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ И ДАТУ
<p><<Просьба указать процентную долю образующихся отходов, которые подвергаются открытому сжиганию>></p>		<p><<Просьба предоставить комментарии о погоде, при которой проводятся эти действия, на уровне домохозяйств или муниципалитетов или на другом уровне >></p>	



United Nations Environment Programme
P.O. Box 30552-00100, Nairobi, KENYA
E-mail: unenvironment-publications@un.org



© Drew Sulock | Shutterstock